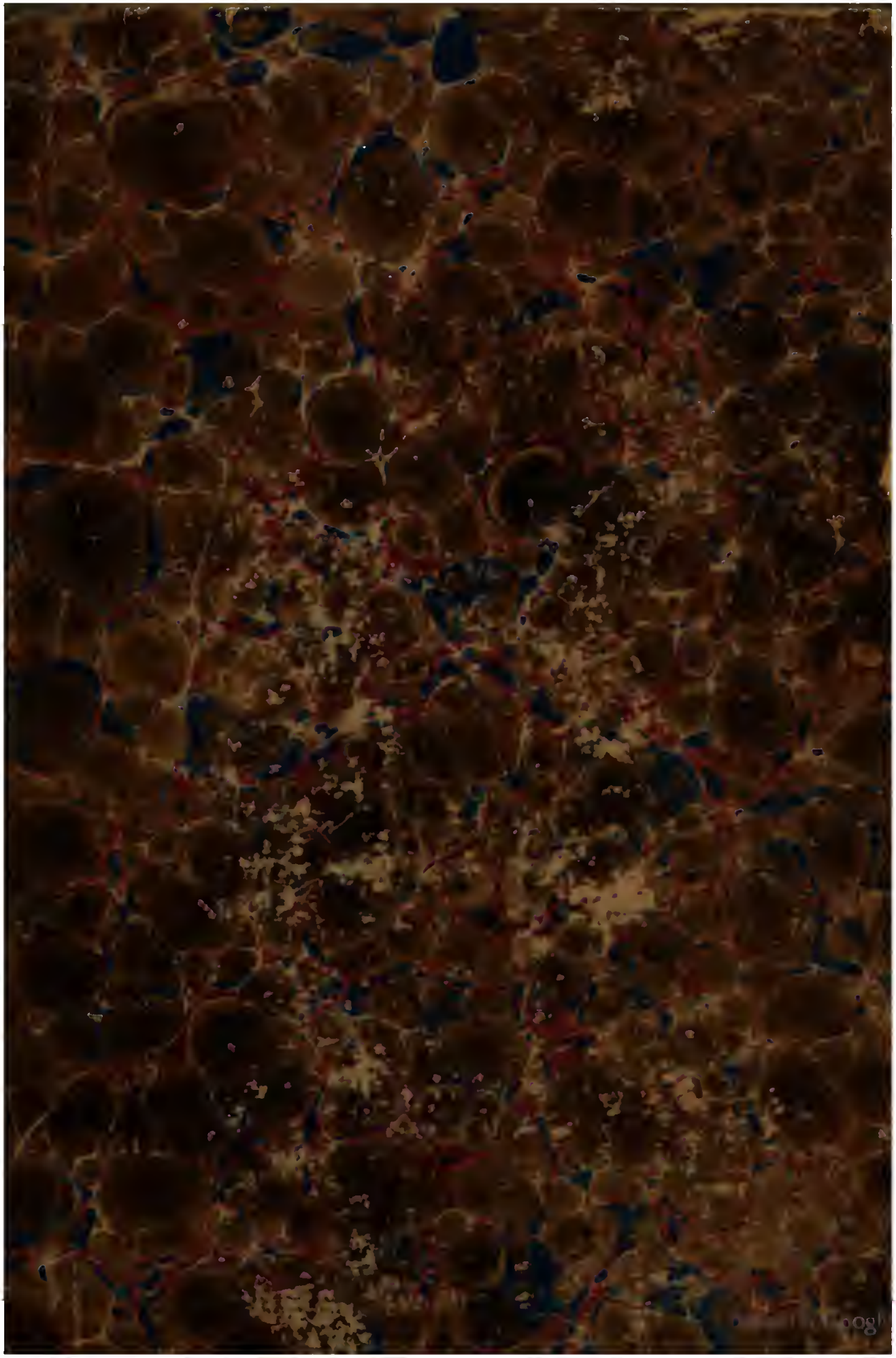


3. 4. 91

3 4. 91.

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

INTORNO
INVENZIONI E SCOPERTE
ITALIANE
LETTERE

DI

GIANFRANCESCO RAMBELLI

A D. DOMENICO MARIA FERRI.

Veneror inventa sapientiae, inventoresque adire tamquam multorum haereditatem iuvat.

SENECA.

MODENA

DALLA TIPOGRAFIA VINCENZI E ROSSI

1844.

Digitized by Google

Digitized by Google

A

SUA ECCELLENZA REVERENDISSIMA

MONSIGNOR

CARLO EMANUELE MUZZARELLI

UDITORE DELLA S. R. R.

Digitized by Google

Digitized by Google

Eccellenza Reverendissima

Se io avessi a risguardare alla moltitudine ed ampiezza de' favori di cui Ella mi ha ricolmo, dovrei vergognarmi forte di essere sì ardito di donarle il titolo di queste **Lettere** *sfornite di ogni pregio, e scritte in que' soli ritagli di tempo che mi rimangono dalle tante cure in cui l'ingrata fortuna m'ha stretto ad avvolgermi continuamente. Ben altra*

Digitized by Google

sapienza dovrebb' essere in queste Lettere per rispondere alla grandezza dell' impresa; ed io

Il so che il veggo e spesso me n' adiro,

ma non mi fu dato porvi che il buon volere; del quale (considerando io la benigna e magnanima natura del cuore di lei) porto fiducia ch' Ella vorrà contentarsi, accogliendo in buona parte la tenuissima offerta, e degnando del suo padrocinio un lavoro cui si piacque dare incoraggiamenti ed aiuti non pochi. Frattanto Ella viva lunghi anni ad incremento ed onore dell' italiche lettere, ch' io pieno di grato animo con profondo ossequio mi riconferma.

Dell' E. V. R.

Persiceto, 30 Agosto 1812

Umilmo Devmo Obblmo Servitore
Gianfrancesco Rambelli.

A CHI LEGGE

GLI EDITORI.

All' Italia, terra sì dal cielo privilegiata da essere maestra d' ogni arte e scienza a tutte le nazioni, si debbe eziandio l' averle precorse ne' trovati e discoprimenti più celebri, i quali spesso o le vennero inverecondamente negati, o lungamente oscuri e dimenticati si giacquero; o arditi stranieri, a sè stessi attribuendoli, rapirono le palme e le corone di che i soli veri e modesti trovatori italiani si avevano ad onorare.

Fu, è vero, alcun benemerito, che a quando a quando levò la voce, assecurando a noi or questo or quel ritrovamento; ma pochi presero a trattare distesamente di sì importante e gloriosa materia.

Fra questi ultimo di tempo, ma non ultimo di merito, si fu il ch. sig. prof. Gianfrancesco Rambelli, che nelle sue Lettere intorno Invenzioni e Scoperte Italiane *adunò in brevi carte i principali trovati antichi e moderni in cui tiene il primato l' Italia, a lei rivendicando appieno quanto gli stranieri venianle ingiustamente usurpando.*

Il pregio, l' utilità, l' immensa erudizione di siffatto lavoro apparvero sì chiari, che non appena le lettere del Rambelli escirono ad una ad una nella Ricreazione *di Bologna, vennero riprodotte a gara dall'* Omnibus *di Napoli; dal giornale di* Scienze, Lettere ed Arti *di Palermo; dall'* Amico della Gioventù *di Modena, e dal giornale* Letterario Scientifico Italiano *di Bologna. Molti giornali italiani e stranieri riportarono alquante*

Digitized by Google

di queste lettere, incoraggiando ed approvando sì bella intrapresa, mostrandone il bisogno e l'importanza; e celebrandola con lodi concordi.

Il perchè reputando noi ottima cosa che tali Lettere *vengano portate a conoscenza più universale, abbiamo divisato unirle in un volume, affine ciascuno valga ad apprendere l'infinita nostra ricchezza in fatto d'invenzioni; e si cessi dall'ascrivere falsamente altrui ciò che è nostro vero ed unico vanto.*

Confidiamo che siffatte Lettere, le quali tutte si versano sulle glorie della Nazione, verranno accolte con favore tanto più che nella presente ristampa saranno riordinate, emendate ed accresciute dall'Autore. E perchè abbiamo in animo di riportare in fine del libro il bellissimo discorso che intorno ad esse inseriva il Carrer *nel suo* Gondoliere (*n.* 1 *del* 1840) *ci asterremo da qualunque commendazione delle medesime che in noi potrebbe sembrare sospetta, solo aggiungendo per ora quanto ne diceva la* Bibliographie Universelle (*n.* 2 *Fevr.* 1838) M. Rambelli dèploie dans son ouvrage une erudition fort ètendue qui ne se renferme pas dans simples citations de livres, et dates, mais qui atteste à chaque page une connaissance approfondie des sciences positives.

LETTERA I.

GALL, LAVATER, MESMER PREVENUTI.

Non so negarvi che io non abbia avuto in animo di scrivere un discorso sull' argomento medesimo del Monti *Dell'obbligo d'onorare i primi scopritori del vero*, parlando non tanto di scoperte ed usurpazioni da esso taciute, quanto di trovati posteriori, e dagli stranieri a se stessi attribuiti. Distratto da altre cure non recai ad effetto tale divisamento, nè forse più avrei pensato a' materiali raccolti, se non m'aveste domandato ve ne trasmettessi alcuno, per convincere co' fatti quel vostro amico, che perdutissimo lodatore degli oltramontani, nega costantemente, che essi nulla da noi apprendessero, o giammai ci usurpassero cosa veruna. Dalle poche carte che ho qui, scelgo quanto si riferisce al desiderio vostro, e se più altro mi verrà fatto di trovare, non mancherò significarvelo ben tosto.

Incomincio da Gall: voi sapete quanto romore abbia menato quel suo bizzarro sistema sulla *Cranioscopia;* eppure nella *Introduzione alle virtù* (1) testo a penna stampato a Firenze soltanto nel 1810 leggesi una specie di topografia o distribuzione dell' umano cervello, mercè della quale nelle diverse zone di quell' organo

(1) V. la Continuazione alla Biblioteca Modenese del Tiraboschi v. 1. — Reggio tip. Torreggiani e Comp. 1835 nell' Appendice alla vita di Luigi Lamberti scritta dal ch. sig. prof. Luigi Cagnoli N. 8.

Digitized by Google

vengono collocate, come in propria e separata lor sede, le varie facoltà intellettuali. Il passo s' incontra a carte 20 ed è espresso dalla Filosofia nella maniera che segue:

« Ed ella disse dentro la chiusura del cervello là « ove si raccolgono i sensi e sentimenti del corpo e « in quello luogo hanno una magione molto forte tutta « di fortissimo osso murata, ed è in tre parti divisa. « Nella primala che è nella fronte dinanzi s'imaginano « e si veggono tutte le cose; nella seconda seguente « tutte le cose vedute e imaginate si conoscono e « sentenziano e giudicano; nella terza tutte le cose « giudicate e sentenziate si serrano e fassene memo- « ria, acciò che non escano di mente. » Appresso illustravasi la Cranioscopia nel secolo XVI dal toscano Lodovico Dolce (1), e nel secolo successivo, altri ne trattava novellamente, trovandosi un libro stampato a Bologna nel 1674 in cui non solo sviluppansi tutti i principii propagati poi dal Gall sulle protuberanze del cranio; ma ben anche tanto prima del Lavater parlasi di quelli che versano sull'umana fisonomia (2). E innanzi a quest' anonimo ancora, non aveva il bolognese Cornelio Ghirardelli publicata la sua « *Cefalologia fisionomica divisa in dieci decadi nelle quali secondo i documenti di Aristotile, e di altri filosofi*

---

(1) *Andres*, Origine e Progresso d'ogni letteratura t. VI p. 84, Roma 1806, *Gior. Arcad.* tomo LIX p. 10 art. del ch. Agostino Cappello.

(2) *Missirini* Biografia di Flavio Biondo — Forlì 1834 p. 34. Teodorico scolare di Ugone da Lucca, che fiorì nel secolo XIII e dapprima fu chirurgo, indi entrò nell' ordine de' predicatori e divenne confessore d' Innocenzo IV e Vescovo di Bitonto, poscia di Cervia e che finalmente passò a soggiornare a Bologna, racconta che il suo maestro Ugone trattò e guarì un ammalato cui era stata recisa una piccola porzione del cervello, *ed in ispezialità quelle cellule dove risiede la memoria*. Vedi *Sprengel* Storia Pramm. della Medicina t. IV p. 288, e *Organologia*, o *Saggio di una nuova dottrina intorno alla struttura ed alle funzioni del cervello* — Bologna, tipi Dall' Olmo e Tiocchi 1835 pag. 21 nota (*).

naturali si esaminano le fisionomie di 100 *teste umane, che si veggono incise nell' opera?* » Quante cose non disse Gall, che paiono derivarsi dal Ghirardelli, com'è chiaro da confronti che ne diede l'Antologia di Firenze? (*giugno* 1825, *art. del dott. Gio. Fossati*). Nè qui si ferma la cosa, mentre « due anni prima che Gall « e Spurzheim publicassero la loro grande opera sul « cervello, aveva il Rolando (1) dato in luce le sue « ricerche anatomiche sull' istesso organo, e devesi a « lui assolutamente la prima scoperta delle ramifica- « zioni cerebrali, dei processi fibrosi, e del nuovo « modo di trovarle e sezionarle. Dietro queste traccie « del nostro italiano, Gall non ha fatto che perfezio- « nare il nuovo sistema anatomico (2). »

E giacchè mi è accaduto di nominare il zurighese Lavater, piacemi notare che nella scienza, o arte fisionomica per cui levò sì gran rumore era stato preceduto da Giambattista della Porta napolitano (3) il quale esaminò anche quella parte che potrebbe sembrare più ragionevole, e di cui lo svizzero altresì fa

---

(1) *Saggio sopra la vera struttura del cervello dell' uomo, degli animali e le funzioni del sistema nervoso* di Luigi Rolando torinese pub. prof. di medicina nell' Università di Torino con fig. — Sassari 1829. in 8. Innanzi al Rolando scrissero in Italia sul cervello e vi publicarono scoperte ed opinioni ch' or diconsi moderne: Bastiano Landi Piacentino m. a tradimento in Padova nel 1562. *Anatomia Capitis, Cerebri, Cordis et Cognitio, Francofurti* 1542. *De vita generatim et speciatim ec. Venetiis* 1606 *in* 4. Francesco Burro *Epistolae duae de ortu cerebri et usu — Hafiniae* 1669 in 4. ed altri.

(2) *Lezioni sulle malattie nervose per servire di proiegomeni ecc.* del prof. Francesco Pucinotti — Firenze presso Ricordi e Comp. 1834.

(3) Alle edizioni della traduzione volgare della *Fisonomia* del Porta suole andare unita la *Fisonomia naturale* di Mons. Gio. Ingegneri. Padova per Pier Paolo Tozzi 1626; e le *Note alla Fisonomia di Polemone* del Conte Carlo Montecuccoli trad. ec. Padova, pel Tozzi 1626. Lo Spontoni nell' opera che s' intitola la *Metosposcopia ovvero commensurazione delle linee della fronte trattato del sig. cav. Ciro Spontoni.* Venezia 1637, per Ghirardo Imberti con fig. pretese indovinare il carattere degli uomini dalle linee della fronte. Vero è che in parte ei perdevasi negli errori della *Astrologia Giudizioria*. Anche queste opere precedettero quella del Lavater.

Digitized by Google

molto uso. Consiste questa nell' osservare i ritratti de' personaggi chiari nella storia; e colle contezze che ella ci porge de' loro caratteri, confrontando i lineamenti de' volti espressi in marmo, in bronzo, in tela ecc. generalizzare ed estendere gl' indizii esterni che agli interni moti dell' animo corrispondono.

Che se nel Porta si desidera quella vernice filosofica che il Lavater seppe dare al suo lavoro; ambe le opere si fondano sovra supposizioni gratuite, fantastiche e vane, alle quali chi ha fiore di senno ben conosce non aversi a prestare credenza veruna.

Ancora, non so se abbia a dire la scoperta, o la impostura del Mesmer, pare avesse la sua origine in Italia mentre l' inventore delle calamite artificiali ab. Giuseppe Simon Maria Canini fino dal 1776 publicava un giornale medico storico degli effetti ottenuti dall' ebreo mantovano Laudadio Cases, usando gli effluvii magnetici, secondo il metodo insegnatogli dal Canini. Il quale nel 1785 stampava una lettera volta a provare, che Mesmer, allora medico a Parigi, aveagli usurpato il secreto di ciò di cui egli molto prima era stato discopritore. Nè soltanto il mesmerismo ebbe a nascere in Italia, ma prima che la francese Academia delle scienze se ne occupasse fu confutato dal piemontese Gian Tommaso Mullatera che nel 1785 publicò l' operetta *Del magnetismo animale, e degli effetti ad esso attribuiti sulle umane infermità.*

Mi è tolto per ora l' estendermi di più; ma questo solo bastar dovrebbe a confermare che la potenza dell' ingegno italiano si fu ognora grandissima, checchè dicasi in contrario da' superbi, dagl' invidi, e dagl' indotti. Vivete felice.

Digitized by Google

LETTERA II.

APPLICAZIONE DELL' ELETTRICITA' METALLICA ALLA TERAPEUTICA.

Sento con assai di piacere che la mia lettera abbia in parte giovato al propostovi scopo; e perchè le vacanze vengono a darmi opportunamente alquanto di agio, mi affretto a sciorvi la promessa inviandovi notizie d' altri trovati che si debbono a uomini della nostra nazione.

Nel Gior. Scientifico Letterario di Perugia (n. 19, gen. 1835 p. 97 e segg.) leggesi, che non ha guari si è imaginato un novello metodo di applicare la elettricità metallica alla terapeutica, anche senza valersi della pila voltaica, e si recano i metodi dei dottori Most di Stadthagen, Mansford d'Inghilterra, Chapman di Pensilvania, e Miller di Baltimora, traendo per ultimo dalla *Gazzette Medicale* (an. 1834 n. 42) « che « il metodo di usare le lastre metalliche formate da « metalli eterogenei, di applicarle sulla cute denudata « della epidermide mediante il vescicatorio, o di sta- « bilire tra esse una comunicazione onde destare lo « sviluppo di una corrente elettrica, appartiene al dott. « Harris » (1). Nulla ostante questo, è certo che tanto l' invenzione di tal metodo, che la prima applicazione di esso, devesi assolutamente all' Italia. Conciossiachè nel *Bollettino universale delle Scienze Lettere ed Arti* (2) che usciva in Bologna nel 1825, trovansi due articoli ORIGINALI del prof. Orioli il quale a' medici che volessero applicare l' elettricità voltaica alla cura de' loro

(1) Questi metodi erano stati riportati nel Bollettino delle scienze mediche vol. 10 anno 1834. Bol. pel Nobili e Comp. pag. 255 e segg. — *The American Journal of the medical sciences* — *Gazzette medical* n. 42 pag. 263, 1834.

(2) Tomo I p. 34 e segg. e tom. II p. 45 e segg. Bologna pel Nobili 1825.

infermi e nol potessero per mancanza del *Piliere* proponeva il seguente nuovo modo. « Determinate (così « egli) la direzione secondo la quale volete che la « corrente elettrica scorra nel corpo, od in qualche « arto. Ponete due dischi vescicatori più o meno ampli; « secondo il bisogno ne' due punti estremi, pe' quali « volete che entri ed esca la corrente. Aperte le due « piaghette, imponete alla piaghetta più vicina al capo, « o a quella che il medico giudica più opportuna, un « disco di zinco, o di stagno, od anche di sempli- « ce stagnuola; all' altra piaghetta un disco di rame, « od una foglia di questo metallo. Legate questi due « dischi, o queste due foglie alle piaghe mentovate; « ed avvertite di scegliere più o meno ampie le lastre « secondochè volete l' azione più o meno energica. « Attaccate dietro i due dischi, o le due lastrine, o « meglio saldatevi un lungo filo di rame in guisa che « formino coppia continuata. Lasciate l' apparecchio in « posto per quanti giorni vi piace, solamente mutando « nelle ore opportune i metalli per rinettarli e pulire « le piaghe, e sarà fatto. Se l' irritazione fosse sover- « chia si potrà mettere tra i dischi e le piaghette una « carta sugante bagnata. La corrente elettrica ben s' « intende che passerà dallo zinco, o dallo stagno po- « sitivo entro il corpo sino all' altra piaghetta. Di là « tornerà nel rame, e così finascerà il circolo, e si « perpetuerà fintantochè si conservino i contatti. » Nel secondo articolo, detto che il mezzo proposto nel primo è *stato accolto con non poco favore dai medici, avvegnacchè ci è noto che parecchi di essi lo hanno posto in uso;* si danno nuovi avvertimenti, secondo le varie circostanze, che si possono presentare al curante, si propongono altri modi di applicare l' elettricità voltaica i quali essendo semplici al pari del primo, o forse non meno proficui, mi piace di qui recare. « Dopo

« le belle scoperte fatte recentemente in Inghilterra
« ed in Francia della innocuità e della natura poco
« dolorosa dell' acupuntura, si potrebbe anche rendere
« più efficace il nuovo metodo esposto facendo comu-
« nicare le due lamine non con piaghe, ma con aghi
« conficcati a profondità conveniente nella parte che
« si vuol curare. Se non che noi pensiamo che pochi
« sapranno vincere il ribrezzo il quale a prima fronte
« ispira la sola idea di lasciarsi trafiggere in questa guisa
« con punte d' acciaio. Dopo i bei fatti, ultimamente
« scoperti intorno alla virtù delle correnti elettriche pa-
« ralelle, sarebbe in fine da dire alcuna parola sopra un
« altro mezzo affatto nuovo d' applicare l' elettricità alle
« parti malate. Questo dovrebbe consistere nel circondare
« per esempio un arto infermo con un filo metallico
« rivestito di seta, e ravvolto all' arto in tante spire
« parallele e dense. Le due estremità del filo dovreb-
« bero farsi comunicare co' due poli d' una forte pila
« elementare, cioè d' una coppia sola convenientemente
« immersa in una soluzione acida. Le spire dovreb-
« bero circondare tutta la lunghezza della parte infer-
« ma; e v' è buon fondamento di credere, che l' in-
« fluenza delle correnti parallele si farebbe fortemente
« sentire a' nervi sottoposti. »

Nè qui lascierò di accennare che il celebre prof. Morichini, ch' io ebbi in Roma a maestro di chimica, non solo invece della macchina elettrica fe' uso della pila nella cura de' morbi; ma prima dell' Orioli o formò coppie metalliche sulle membra da curarsi, o le applicò separatamente per mezzo d' un conduttore. (1)

Nè altro per ora. Fate che io abbia più spesso novella di voi, e tenetemi raccomandato agli amici.

---

(1) *Biografia di Domenico Lino Morichini* scritta da Vittorio Iandelli p. 264 e 265, vol. 218 e 219 novembre e decembre 1837 del Giornale Arcadico di Roma t. 73.

LETTERA III.

SCOPERTE VARIE DI STORIA NATURALE.

Se nel proseguire la materia di cui intrapresi a ragionarvi, avverrà alcune volte incontriate ritrovamenti, che vi paiano di lieve importanza, desidero vogliate attribuir ciò al desiderio di riferire diligentemente tuttochè valga a sempre più mostrare l'immensa nostra ricchezza; se pur non vi piaccia avvisare con Seneca, che *minimarum quoque rerum si insolita prodierunt, spectaculum dulce est.* E vengo all' argomento. Nelle osservazioni sulla Tremella di Bonaventura Corti di Viano nel modenese, troviamo la bella scoperta *della circolazione del succhio nelle piante ad occhio dimostrata, e messa fuor d' ogni dubbio.* In una specie di Chara, pianticella sorgente da terra al fondo delle acque, scoprì il Corti nel 1773 tale movimento, determinandone le leggi fino allora a' botanici sconosciute (1). Andrea Comparetti, friulano, essendo la fisica vegetabile tuttora bambina, nel prodromo d' un trattato di tale scienza sviluppò intorno ad essa molti de' pensamenti di cui vennesi giovando il ginevrino Senebier nel suo *Sistema vegetabile.* Un altro friulano, Anton Lazzaro Moro da s. Vito, nel 1740 publicando l'opera *De Crostacei, e degli altri corpi marini, che si trovano sui monti* imaginò il sistema che l'origine de' corpi marini sui monti procede da successive aperture ed eruzioni di vulcani sottomarini, d' onde innalzatisi i terreni e rimasti all' asciutto i monti, ne ricevette il globo quell' aspetto che ha di presente (2). Odoardo King nel

(1) Lombardi st. della Lett. Ital. ecc. vol. II p. 70.

(2) Le dottrine de' Vulcanisti furono assai per tempo professate in Italia dal Bottoni, *Pyrologia tipografica,* Napoli 1692, dal Micheli ecc. ecc.

1769 espose alla società di Londra siccome propria una teoria perfettamente conforme a quella dell' italiano, avvertendo appena nell' ultime parole, che trovasi un sistema del Moro alquanto somigliante al suo, e che egli erane venuto in cognizione soltanto dopo di avere condotto a fine il proprio lavoro. (*Transact. philos.* vol. 57 p. 44) (1). Ma chi vorrà credere al King? chi non terrà sospetta una simile confessione? Nè avvisaste che solo l'inglese usurpi al Moro questa fronda di lauro. Alquanti anni dopo la publicazione dell' opera del King, questo istesso sistema si riprodusse in Edimburgo dal celebre Hutton. (*Theory of the earth By James Hutton* 1795) venendo poscia compendiato e sostenuto da Playfair, che studiossi provarlo nuovo, e frutto delle meditazioni del suo connazionale. (*Explication sur la teorie de la terre par Hutton, Paris* 1815 §. 131). Ma se a questi devesi gran lode, grandissima si deve a Giovanni Arduino, che innanzi ad ogni altro diè a conoscere i basalti colonnati vicentini e, secondochè asserisce Robilant Malet, primo attese a scoprire nei monti le vestigie di antichi vulcani, e può dirsi che gl' inglesi, i francesi e gli svizzeri dietro lui sono camminati, e si è così aperto un vasto campo alla teoria del nostro globo. Osservò il Vallisnieri che la bava la quale nella state apparisce sul calice dell' erba detta volgarmente *sputo del Cuculo* e da cui avevasi opinione che nascessero le cicale, non era altro che l' opera di certi insetti che vi si avvolgevano fintantochè acquistassero forma non dissimile dalla cicala. Alcun tempo dopo *Antonio Poupart* presentò alla Reale Academia delle scienze di Parigi

(1) Gamba, Galleria degli uomini illustri, quad. XXII. Biografia degli Ital. Illustri nel sec. XVIII ecc. fasc. III p. 304 e 305, vita del Moro scritta da T. A. Catullo.

questa scoperta, come sua propria!!! L'illustre minieralogo p. Giuseppe Gismondi scoprì fra i prodotti vulcanici del suolo romano la *Lazialite;* e l'*Abrazite,* spezie nuove trovate la prima sul monte Laziale detto poi anche *Hauyna* da Braun Neevguard, e l'altra nella lava di Capo di Bove che in appresso il Leonhard volle chiamare *Gismondina* (1). Determinò eziandio il nostro Scolopio per la prima volta gran quantità di nuove forme in molti minerali, siccome nel giargone, nell' analcimo, nella wollastonite ecc. (2). Al conte Fabio Asquini naturalista ed agronomo di molta celebrità deve il Friuli lo aver rinvenute varie specie di marna atte a fecondare la terra, a purgare i fili, ed imbiancar le tele. All' Asquini deve pure l'Italia il primo scoprimento della Torba, che ottima egli trovò agli usi domestici, alle arti, ed alle fornaci. Altra sua felice scoperta fu quella delle virtù insignemente febbrifughe dell' erba Santonico (*Artemisia Santonica Linnaei*) (3). Giambattista Brocchi trovò mancare la presenza della calce nel ferro spatico innanzichè il Linke, il Bucholz, ed il Drappier dimostrassero colle analisi che la calce mancava del tutto nel ferro spatico, o

(1) Morichini, Biogr. del sec. XVIII, Venezia tipog. Alvis. 1835, vol. 1. fasc. 2, p. 203.

(2) Prodromo della Mineralogia Vesuviana de' proff. Monticelli e Covelli, Napoli 1825.

(3) G. M. Bozzoli Biogr. c. vol. I fasc. II pag. 156 e segg. Vengo avvertito dall' egregio sig. canonico Vincenzo Faustini ferrarese, il quale mi è pur stato gentile d'altre notizie, che il conte Asquini non fu che il promotore d'un uso più generale dell' erba Santonico per le febbri, essendo essa allora *appena conosciuta, o del tutto posta in obblio.* Ciò provasi dall' opera del dott. Salvatore Mandruzzato (p. 16) che scrive "Il credito di quest'erba „ per arrestare le febbri di accesso ostinato e ribelli al lungo uso della China- „ China vagava oscuramente, come innanzi diceva, per le voci di poca gente „ volgare quando da due anni addietro giunse a cognizione del sullodato conte „ Asquini per bocca d'un calzolaio. „ Vedi: *Della facoltà febbrifuga e dell' altre virtù medicinali del Santonico* Memoria dedicata allo stesso conte Asquini p. XI.

vi entrava come principio puramente accidentale. Prima d'ogni altro ancora spiegò il Brocchi fra le ipotesi della geognosia novelle opinioni sui petrefatti (1). « Non si conosceva che assai imperfettamente la fisica « costituzione delle colline conchiliacee subappennine, le « quali tengono lo spazio frapposto agli appennini, ed « alla spiaggia del mare: ora quel terreno divenuto « classico mercè le cure di Brocchi serve di *Orizzonte* « *geognostico* ai naturalisti di tutte le nazioni. Risso « di Marsiglia, Brongniart, Scholthein, Studer di Berna, « Murchison e altri molti conguagliarono alla forma- « zione terziaria subappennina gran numero di terreni « posti sotto latitudini, e sotto meridiani differenti: e « quest'analogia di formazione fu dedotta non già dalla « dottrina delle sovrapposizioni, ma dalla somiglianza « che hanno i corpi organici fossili illustrati da Broc- « chi con quelli discoperti dai citati autori nelle mon- « tagne di altri paesi (2). »

Attendete a star sano ed amatemi.

---

(1) *Conchiliologia fossile subappennina* vol. 2 in 4 con 16 tav. in rame, Milano 1814.

(2) T. A. Catullo, Biogr. degl' Ital. del secolo XVIII ecc. vol. I fasc. 3 pag. 312 ecc.

LETTERA IV.

GLOBI AREOSTATICI — SEMINATORE.

Altri parlarono già della Barca Volante con che il celebre padre Francesco Lana bresciano prevenne i globi areostatici del Montgolfier, ed altri vennero mostrando come il Seminatore dal nostro gesuita fosse dato per nuova invenzione, e dal Tull in Inghilterra ed in Francia dal Duhamel (1). Non disperando di poter aggiugnere alcun che al già detto, non tratterò oggi, che di questi due trovati principalmente.

Nel prodromo dell'Arte Maestra (st. a Brescia nel 1684, cap. 5) diede il Lana l'idea e la spiegazione d'una barca con cui a remi e a vele si potesse navigare pel cielo. Nelle sue parole (2) « si riscontrano « indicate tutte le basi sulle quali il Montgolfier sta« bilì il suo edifizio. Vi si trova l'idea di salire col « mezzo di uno o più globi resi molto più leggieri « dell'aria, vi si trova calcolata la forza che potranno « sostenere, il peso del loro inviluppo, e la forza ele« vatrice che avranno, si trova accennata la diminu« zione di celerità nell'ascendere che dovea provare « il globo, atteso la minor densità degli strati supe« riori dell'atmosfera. Insegnasi il modo d'impedire « che il globo s'innalzi di troppo caricando la bar« chetta sottoposta di zavorra, si suggerisce di gettar« ne una parte quando vogliasi salir maggiormente; « e v'ha perfino l'idea di aprire una comunicazione « coll'aria esterna, affine di rendere il globo più pe« sante quando si vuol discendere » (3). La barca del

(1) Corniani l. c. vol. 8 art. 10 p. 121 — Monti discorso citato, Mil. 1804.
(2) G. M. nella traduzione veneta del Dizion. Tecnologico.
(3) Le seguenti sono le precise parole del Lana: *Artificium quamvis ad*

Lana doveva poi essere sostenuta da quattro globi di metallo vôti d'aria. Quantunque, nè il metallo fosse da ciò, nè col suo metodo si venisse a capo di estrarne l'aria; ei fu però il primo a concepire tale esperienza per mezzo del vôto: chè del modo con cui avrebbe potuto un corpo reggersi nell'aria, disse già alcuna cosa Giulio Cesare Scaligero (1) tentando spiegare come Archita facesse volare una colomba artefatta. Questa, secondo che a lui pare, avea ad essere formata di una pelle da battiloro la quale dovea essere ben gonfia per sostenersi. Dopo il Lana, il domenicano Giuseppe Galieno nell' *Arte di navigare per l' aria* (st. in Avignone nel 1755, e 75) propone « di formare un Globo di buona seta incerata o impeciata ben contornato di corde, ripieno di un'aria più leggera della comune. Un tal globo (diceva egli) per le leggi idrostatiche dovrà innalzarsi nell'atmosfera, se il volume dell'aria leggera di cui è ripieno, unito al peso dell'invoglio, e di altri corpi che vi siano attaccati, come uomini, istromenti ecc., pesi meno di un volume eguale di aria atmosferica e l'innalzamento continuerà finchè incontri strati che sotto egual volume abbiano un peso eguale a quello di tutto il globo. » Dal che scorgesi quanto anch'egli

---

praxim non possit facile revocari, certissimis tamen principiis innititur, ex quibus evidenter deducimus rei, quam me nemo antea ausus fuerat affirmare possibilitatem, navem videlicet, ex quavis materia, etiamsi metallica fabrefactam, aeri innatare posse, propria levitate suffulta, non secus ac ligna aquae supernatare consueverunt; e più chiaramente in seguito: *video difficultatem conficiendi tam ingentes globos (quorum diametri silicet sint pedum 13c). Cogita an materiam leviorem invenire videas, quae in tenues bracteas dilatata, rigida tamen sint et satis solida; sic enim globos parvos efficere poteris, qui aere evacuati, leviores sint ipso aere.*

(1) Scaligero *de subtilitate ad Cardanum Exercit* 326: della Colomba d'Archita è a vedersi Aulo Gellio *Noct. Atticar.* lib. X c. XV. *Cardano Variar. rerum* lib. XII. *Vecker, les Secrets* lib. III.

fosse vicino all' idea de' moderni globi areostatici, non rimanendo a trovare che tale aria più leggiera (1). Ma nulla è tutto questo risguardo a quanto sono per affermare; e cioè che il vanto d'aver innalzato il primo globo areostatico è assolutamente dovuto ad un italiano, « e tanto più è considerevole questo fatto, quanto « ebbe luogo due anni prima (2) di quello di Mont- « golfier, e il pallone era pieno di gas idrogeno, come « poscia venne generalmente addottato » (3). Questo esperimento fu eseguito nel 1781 dal nostro Tiberio Cavallo a Londra con un pallone di carta di tre o quattro piedi di diametro coperto di pelli e d'intestini, e il fatto viene riferito dal *Broussonet* naturalista che ne fu testimonio oculare; ed è ripetuto dal *Saturady Magazine* n. 63 (4). Nè queste soltanto, ma molte altre furono le speculazioni d'ingegni italiani che adoperaronsi a trovare, usare e proporre modi per levarsi nell' atmosfera. Se voi bramaste particolarmente conoscerli non avreste che a consultare una lunga nota al canto 1.° dell' Areostiade o il Mongolfiero poema di Vincenzo Lancetti (st. a Milano nel 1803). Per amore di brevità non vi trascrivo tal nota; vi recherò per altro la stanza 51 del 10 canto, ov' essa è compendiata.

Un Leonardo da Vinci, un Pier Martelli,
Un Lucïano più di questi antico,

---

(1) Tiraboschi, St. della Lett. Ital. vol. XXVIII ecc. — *Fondamenti dell' arte Areonautica* di Francesco Henrion, Firenze 1789. Amati, Ricerche Stor. Scient. Art. *Aerostatica*.

(2) Le prime Mongolfiere furono innalzate nel 1783.

(3) Il metodo trovato dal Cavallo di empiere cioè il pallone di *gas idrogeno* allor detto aria infiammabile (gas scoperto dal chimico inglese Cavendisch nel 1776) venne riproposto in Francia come suo trovato dal fisico Charles nel decembre 1783.

(4) V. Parà, Corso di Fisica; e l'opera del Cavallo *History and pratice of Aerostation;* ed il Nicolson *Introduzione alla Filosofia naturale* vol. 2 p. 457, Firenze 1800 pel Molini.

Digitized by Google

Un Gallïen faceto ed un Borelli,
Un Lana infin della natura amico,
E seco tanti che gli occulti e belli
Arcani rintracciàro, ch' io non dico,
Immaginare e dimostrar fur visti
Macchine e navi per cui l' aer s' acquisti.

Sono alcuni anni che gareggiasi in Italia di studii, di prove e d' industrie per rinvenire il modo di dirigere il globo ove più piaccia al volatore. Dopo Luigi Melano - Calcina di Torino, Giuseppe Wittinger ingegnere cremonese publicava (1838) un programma per erigere un nuovo aerostato atto a condursi a piacere in qualsivoglia direzione. Anche Lionardo Andervolti da Spilimbergo nel Friuli ebbe ideata una macchina areostatica con ruote e remi nel centro affine di raggiugnere l' effetto istesso. Marc' Antonio Costa napolitano diè a luce alcune operette per mostrare la facicilità di rinvenire spedienti atti a dirigere il globo. Ignorando io l' esito di tali tentativi nulla ve ne posso dire: aggiungerò soltanto che gli sperimenti del bolognese Muzio Muzzi inventore d' un *Aereonave Rettiremiga* diretti al medesimo scopo non riescirono a bene (1). L' invenzione del *Paracadute* inoltre, che tiensi cosa francese e fatta nel 1783, sembra assai più antica, trovandosi un paracadute esattamente delineato verso la metà del 1600 nel libro *Machinae novae Fausti Verantii Sicani.*

---

(1) Il pievano signor Raffaele Argentati senigalliese ha dato non ha molto la descrizione d' un *Apparecchio locomotore applicabile alla direzione de' Globi Areostatici* il quale, secondo ch' egli dimostra, sarebbegli stato usurpato dal signor Eugenio du Fresne nel suo *Motore Atmosferico* giacchè l' esperimento fattone in grande sulla Senna l' 11 luglio 1840 era già stato fatto sul Misa in Senigallia nel 1838, e la *Ruota alata* dell' uno è la stessa cosa che la *Ruota aerea* dell' altro. V. *Descrizione d' un apparecchio ecc.* Senigallia 1840, tipografia Lazzarini in 8. con tavola.

E venendo al Seminatore (1) nel citato Prodromo sull' arte Maestra in agricoltura, osservò il Lana che spargendo la semenza colla mano, molta se ne perde senza frutto, che parte se ne interna soverchiamente nel suolo, e rimane frandata del sole, e delle rugiade, parte rimane troppo a fior di terra e la divorano gli augelli, la trasportano o la guastano le acque, od è dal troppo calore diseccata. I granelli ancora non essendo ad opportune distanze usurpansi a vicenda l'alimento, onde le piante intristiscono, nè mettono tanto piene e ricche le spiche da coronare le speranze dell' industre coltivatore. A riparare a tuttociò imaginò il Lana un ordigno che secondo la descrizione del conte Algarotti « consisteva in due telari quadrilunghi « eguali e simili fra loro con quattro punte di ferro « ne' canti per conficcarsi successivamente l'un dopo « l'altro nel suolo quando lavorano. Nel primo telaro « è incastrato un rastrello il quale co' suoi denti scava « i buchi nel solco a quella profondità che conviene, « e nella debita distanza tra loro. Il secondo telaro « che si pone poi nel medesimo sito del primo è chiuso « da un assiccella traforata quà e là, e i fori di essa « corrispondono perfettamente ai denti del rastrello, « cosicchè i granelli della semente mandati giù dal « contadino, per quelli vengono a cadere appunto ne « buchi già fatti dal rastrello nel solco » (2). Quanto il p. Lana avea qui abbozzato recavasi a perfezione dal marchese Alessandro Borro d' Arezzo, che sulla fine del secolo XVII stampava a Lucca un opuscolo intitolato il *Carro di Cerere*. « In esso architettò il « Borro un carretto (così prosegue l'Algarotti) il quale « tratto facilmente tra solchi lavorati potesse supplire

(1) L' invenzione del Seminatore è anche da alcuni attribuita ad un M. Cavallina bolognese anteriore al p. Lana.

(2) Algarotti, Opere v. IX. Corniani l. c.

« alla lunga opera, e quello eseguire speditamente che « stentatamente facevano i telari del Lana ». Dall'osservare, che il Carro di Cerere al suo apparire passò in Inghilterra, perchè dedicato a un ministro della corte di Londra, viene sospettando l'Algarotti, che il Borro abbia suggerita la prima idea del Seminatore al Tull, che perciò chiamossi enfaticamente il Trittolemo Brittanico. Ma la mente del Lana che era delle più fervide disdegnando seguire le traccie altrui, mirava ad aprire nuovi sentieri nelle scienze, cercando con avidità ed entusiasmo verità sconosciute ne' regni della natura. Ed eccolo esporre metodi particolari, non solo per insegnare a parlare e a scrivere a sordo muti, ma eziandio a ciechi nati. Eccolo concepire il modo di fabricare oriuoli a polvere e a ruote che senza ricaricarsi perpetuamente si muovono; eccolo concepire un oriuolo che si aggiri al consumarsi dell'olio di una lucerna (1), eccolo trovare una macchina per estinguere gl'incendi, e un nuovo specchio ustorio (2) e cento e cento cose che da lui propongonsi nella sua maravigliosa enciclopedia. Che se forse in taluna lasciossi guidare dalla illusione, in tal altra venne fiancheggiato da retti e provati ragionamenti, e mal per noi che la debole salute, gl'incarichi sostenuti nell'ordine suo, e la povertà religiosa gl'impedissero di porre a replicate sperienze la più parte degli acuti suoi pensamenti. È tempo che io dia fine alle parole, e mi protesti di cuore, ecc.

---

(1) Raccolta Mandelliana di opusc. Scient. ed Eruditi tratti dalla vita e dagli scritti del p. Lana p. 77 t. XL *Journal des Savans* (an. 1680 p. 179).

(2) Atti di Lipsia an. 1685 p. 31. an. 1688 p. 35 ecc.

Digitized by Google

LETTERA V.

ARCHITETTURA MILITARE - FRANCESCO MARCHI.

L' ingiusta e superba sentenza d' un francese, scrivente che il Marchi non sarebbe stato pur degno di fare il copista al Vauban (1), conducemi a ragionarvi oggi di quel sommo nostro architetto militare, e de' tanti usurpamenti a lui fatti dagli stranieri. Francesco Marchi nacque in Bologna e fiorì verso la metà del secolo XVI. « Nell' anno 1542 (uso qui le parole del ch. prof. Tognetti suo lodato encomiatore) (2) « potè « (*in Roma*) un primo frutto di sue lunghe medita- « zioni sottoporre al publico giudicio: niuno ancora « lo avea tentato: sino a ventotto maniere espose di « fortificazioni per esso lui concepute e in geometrica « pianta rilevate. Nel che sembrò piuttosto uomo delle « teoriche dell' arte maravigliosamente dotto, che nella « sola pratica sperienza ammaestrato. E questa prima « volta si appagò di mostrarne le tavole, non curando « descriverne le parti, e spiegare le intenzioni che « ebbe nel crearle, parendogli che agli esperti nell' arte « la nuda tavola bastasse senza il soccorso delle di- « chiarazioni. Più tardi poi si risolvette di aggiunger « queste non solo alle ventotto sopra espresse tavole, « ma fino a centosessantuna, delle quali ben poche « cui non avesse egli medesimo prima d' ogni altro « imaginate, niuna forse, sebbene per altri fatta pa- « lese, che non abbia da lui ricevuto perfezione. Do- « tato di una singolare feracità d' ingegno ebbe agio

(1) *Journal Enciclop. de Bouillon* t. 6 p. 1 *août* p. 138, 1775 lettera d' un officiale francese.

(2) Elogio di Francesco de Marchi scritto da Francesco Tognetti, e da lui letto all' Academia di Belle Arti in Bologna nel 1818. Bol. tip. de Franceschi alla Colomba p. 25, 26 e 27.

« nel lungo corso de' militari servigi, ora proposto
« agli alloggiamenti e capitano, quando capo bombar-
« diere, e finalmente qual commissario d' artiglieria,
« di provare le tanto diverse maniere di situare l' e-
« sercito, di collocare e disporre le batterie, di sbiecar
« le cannoniere, di battere in breccia, e d' infilata,
« d' imboccare le linee, di rompere i letti della ostile
« artiglieria, d' infestare l' inimico, e perderlo, di guar-
« darsi dalle offese sue, e di stancarlo ingloriosamente.
« Con ardore pari all' ingegno, e alle cognizioni ac-
« quistate proseguiva la grand' opera sua delle forti-
« ficazioni, e già nel mille e cinquecento quaranta-
« cinque aveane buona parte composta. Se non che
« il desiderio irrequieto di perfezione, donde l' uomo
« che comprende colla intenzion della mente tutta
« quanta l' estensione del suo oggetto è sempre agi-
« tato, lo toglieva alla sollecita cura di conquistare
« una gloria peranche intatta fra gl' italiani. E ben è
« per noi a dolersi, che mentre l' anno soprannotato
« formando un' epoca a suoi studi gloriosa, la segnava
« del pari agli avanzamenti della moderna architettura
« militare, non l' abbia potuto in lui formare, come
« di primo publicatore di opera *didattica* di fortifica-
« zione. Ma non ostante menar fasto non potranno
« giammai i francesi per *Bardeluc*, i tedeschi per
« *Speker*, i fiamminghi per *Schille*, gli spagnuoli per
« *Medrano*, come i primi sopra gl' italiani nell' aver
« dato regole ed insegnamenti d' un arte renduta co-
« tanto utile alla sicurezza de' popoli, e al dominio
« de' principi, se ricordar pur vogliano fra' nostri e il
« Tartaglia, e il Cattaneo, e il Lantieri. E quantun-
« que nella anteriorità al divolgamento delle loro opere
« abbiano questi vinto il Demarchi, nessuno ha su-
« perato di lui la dovizia nelle materie, la novità ne'
« ritrovamenti, la sceltezza ne' precetti, anzi di cotesti

« stessi, che mostrano di averlo preceduto, ben molti « e stranieri e nostrali si sono fatti, com' egli si espri- « me, *cavalieri* delle sue invenzioni. » Il Marchi adunque nella rarissima e voluminosa opera dell' architettura militare manifestò in 163 tavole in rame i maravigliosi suoi trovati nella scienza delle fortificazioni (1). La rarità di tale opera da Apostolo Zeno, (2) e da altri viene attribuita a quegli oltramontani che arricchitisi delle spoglie del suo autore, a nascondere la perenne testimonianza de' loro plagi, studiaronsi di perderne quante più copie poterono; il che però non si appoggia a sicuri monumenti. Il p. Ermenegildo Pini nel secondo de' suoi dialoghi *sull'Architettura* (3) dimostrò che i tre metodi di fortificare attribuiti a *Vauban* debbonsi all' ingegnere italiano. E infatti nella tavola terza del Marchi, ci si presenta il primo metodo di *Vauban*, apparendo da essa che le *tanaglie* di questo non sono che i *barbacani* del Marchi: gli *orecchioni rotondi de' baluardi* veggonsi poi alla tav. 112, ed in altre tavole troviamo le *controguardie*, le *mezzelune*, i *rivellini*, le *lunette grandi e piccole* ed

(1) Ecco il titolo di tale Opera — *Dell' Architettura militare del Capitano Francesco Marchi bolognese cittadino romano libri IV, ne' quali tre primi si descrivono i veri modi del fortificare che si usa a tempi moderni; con un breve ed utile trattato nel quarto dei modi di fabbricare l' artiglieria; e della pratica di adoperarla da quelli che hanno carico di essa: opera nuovamente data in luce.* — Ella è senz' anno e luogo di stampa: appare però dalla dedicatoria che uscisse in Brescia nel 1599 per cura di Gasparo dall' Olio bolognese; il quale accenna di averne fatta una edizione antecedente. Ci assicura il Tiraboschi, che il Marchi aveva composta quasi totalmente quest' opera nel 1545, e 1546, avendo disegnate in Roma la maggior parte delle tavole, il che è già detto nel brano soprarrecato del prof. Tognetti.

(2) Zeno, note al Fontanini tom. 2, p. 396 ecc. — Tirab. st. della Lett. Ital. lib. 2 p. 209 Mil. per Antonio Fontana 1828 — Corniani Sec. della Lett. Ital. vol. 6 pag. 147, Brescia pel Bettoni 1829. — Ferrario Cost. Ant. e Mod. Europ. vol. 3. — Fantuzzi scritt. Bolognesi t. 6 Notizie del Marchi ecc.

(3) V. Pini, Dialoghi ec. stampati a Milano dal Maretti 1770. — Difesa del Marchi del p. Ercole Corazza Bol. 1720. — Maffei Verona Illust. p. 3 pag. 202. — Dissert. d'un ufficiale Lorenese che prova il plagio medesimo. Mil. 1757.

Digitized by Google

altre minori opere di fortificazione, in cui, se fra l'italiano ed il francese è alcuna diversità, o è di lieve momento, od è tale che meglio forse sarebbe lo attenersi esattamente al primo che non al secondo. Afferma inoltre il *Sauvarien* (1) che dalla tavola 127 il nostro bolognese scorgesi autore delle *retroguardie*, fortificazione che dal *Sauvarien* lodasi a cielo, come quella per cui la punta de' baluardi rimane coperta: nè può il nemico demolirne i fianchi, se non con grandissima difficoltà, lungo lavoro, e collo esporsi a gravi pericoli. Tale invenzione diè chiaramente a vedere, tutta l'arte del fortificare consistere nel coprire i fianchi de' baluardi, dovendo perciò l'assalitore cimentarsi all'aperta affine di combattere. Non meno del primo derivò il *Vauban* il secondo metodo del nostro Marchi (V. la tav. 26 del lib. 2.° op. c.). Questo che chiamasi *ordine rinforzato* consiste nel munire le piazze in luogo di bastioni e baluardi ordinari, di torri vuote fatte a prova di bomba, coperte dalle controguardie, la sommità del cui parapetto sia quasi alta, come quella delle torri, laonde colla mezzaluna, e col rimanente della fortificazione si ha una doppia fossa ed un doppio ricinto. A somigliante trovato del Marchi non furono ingiusti i francesi, giacchè l'onorarono di somme lodi gli enciclopedisti e M. *Mallet* nel suo trattato di fortificazione. Anche il 3.° metodo del *Vauban* trovasi a pag. 49 del lib. 3.° del Marchi, e secondo tale disegno l'ingegnere francese ideò la maravigliosa fortificazione di Brisacco-Vecchio. Dal che tutto, non so chi, se non quel borioso oltramontano, voglia conchiudere che il Marchi non era degno di fare il copista al *Vauban*. Certo il *Vauban* fu grand' uomo, e di non poche cose inven-

(1) *Sauvarien*, Storia dei progressi dello spirito Umano.

tore (1); ma ciò non toglie, ch' ei non sapesse giovarsi de' lumi di que' che lo precedettero, e del Marchi specialmente, di molte opere di fortificazione del quale prese il nome e la sostanza e di altre ritenendo la sostanza non si fece che de' soli nomi ritrovatore. « Pel Marchi adunque (torno a recar parole del ch. Tognetti) « l' architettura militare di cento trentanove « sistemi ella fa pompa, e a nessun altro è debitrice, « se più non si tenesse ora al dottissimo cav. Mari- « ni (2) che geloso del nome italiano, e dell' onore « del nostro Marchi ha rivendicate le proprietà a brani « sparsi tra uomini dotti e fortunati d' ogni nazione. « Non alla scuola spagnuola si vorrà più lasciare l' an- « golo del fianco di gradi cento del *Medrano;* nè alla « scuola olandese la magistrale bastionata del *Morolois* « co' fianchi perpendicolari alla cortina, e co' fuochi « di cortina; nè alla scuola francese il fianco perpen- « dicolare sulla linea di difesa del *Pagan* . . . . nè il « recente famoso sistema perpendicolare di *Montalem-* « *bert* tracciato sopra una stella ad angoli perpendi- « colari. »

Finisco co' versi che al Marchi indirizzò già Giulio Ariosti (Primavera c. 1.)

Quando giammai creò l' alma natura
Un sì sublime e pellegrino ingegno
D' un gran principale in la Architettura,
Che Vitruvio non ebbe un tal disegno.
Abbiatemi ognora pel vostro...

---

(1) Fontenelle *Eloge de Vauban.*

(2) Il cav. Luigi Marini per munificenza del Duca Francesco Melzi d' Eryl diede in Roma al principio del presente secolo una splendida edizione del Marchi per lui dottamente illustrata, Roma 1810 in 4. — Anche il cav. Venturi pose molte cure nell' illustrare o rivendicare il n. Architetto militare.

LETTERA VI.

SCOPERTE DI LEON BATTISTA ALBERTI E LEONARDO DA VINCI.

Congiungo questa volta due sublimi ingegni che non solo ottennero fama immortale nelle belle arti che professarono, ma valentissimi com'erano nelle lettere, e nelle scienze furono fecondi di molti ed utili ritrovamenti. Sia primo Leon Battista Alberti ristoratore celeberrimo dell'architettura. Fu questi inventore di uno strumento per iscandagliare la profondità del mare nelle varie situazioni: e per aiutare a' naufraghi insegnò un metodo affine di sciogliere, e ricomporre ad un istante le tavole d'una nave; ed un altro ne rinvenne per sollevar quelle navi che si fossero affondate. Di questo ci diede un felice esperimento innalzando i varii pezzi d'una nave, che dicevasi sommersa fin sotto l'impero di Traiano (1). Quanto rumore non han menato gli stranieri per aver pensati metodi di salvare da naufragi e quanto non era antico per noi quello dell'Alberti? Ei trovò pure una dilettevole macchina che corrisponder sembra al nostro *Mondo Nuovo*, giacchè in essa alla magìa della pittura i prestigi dell'ottica accoppiando, a produr veniva nuovi ed inauditi spettacoli. L'anonimo scrittore della sua vita, così ci descrive tali maraviglie (2) « Ei le « avea racchiuse in una piccola cassa, e le mostrava « per mezzo di un piccolo foro. Tu avresti ivi veduti « altissimi monti, e vaste provincie intorno al mare e « più da lungi paesi così lontani, che l'occhio non

(1) Alberti, *de Architect.* l 5 ll 12. — Flav. Biondo Ital. Illust. pag. 3.

(2) Muratori, *Scrip. Rer. Ital.* vol. 26 pag. 695 ecc. e Tirab. vol. XIV p. 334 (Mil. Fontana 1829) che ha tradotto il brano che reco.

« ben giungeva a vederli... Due sorta ne avea, al-
« tre diurne, altre notturne. Nelle notturne vedevansi
« *Arturo*, le *Plejadi*, *Orione* ed altre stelle splendenti,
« rimiravasi sorger la luna dietro alle cime de' monti,
« e distinguevansi le stelle che precedevan l'Aurora.
« Nelle diurne, vedevasi il *Sole* che per ogni parte
« spargeva i suoi raggi ecc. ». E che l'Alberti dimostrasse nell' ottica un acume superiore al suo secolo, ne lo provano alcune idee newtoniane che riscontransi nel suo trattato della pittura; e che quindi sarebbono sorte in Italia due secoli prima che in Inghilterra. Conobbe egli infatti, che grandissima affinità vi avea fra i colori, ed i raggi della luce: che il bianco ed il nero non erano colori, ma piuttosto alteratori di colori (1) « *Maxima* (sono sue parole *de Pictura lib.* 1.)
« *id circo inter colores et lumina cognatio; neque as-*
« *pernor eos philosophantes qui de coloribus ita dispu-*
« *tant ut colorum species statuant numero septem.*
« *Pictori satis persuaderi possit album et nigrum mi-*
« *nime esse colores, sed colorum alteratores* ». E venendo all' altro. Un gran nome è Leonardo da Vinci; ma non minori delle lodi che gli si danno per le opere di pennello, son quelle che merita per la sua sapienza e pe' celebri suoi trovati. Considerando la vasta ed acuta mente di lui la discesa de' corpi gravi combinata colla rotazione della terra ne dedusse il movimento assai prima del Copernico. Avea poi compresa sì bene la legge dell' inerzia ne' movimenti; che la sua idea è la medesima di quella d'oggidì per intendere possibilmente l' oscillazione de' Pianeti da un Apside all' altra delle loro orbite. Esaminando lo stato antico della Terra dall' osservare i depositi conchiliacei che trovansi ne' monti ne ricavò che la maggior parte

(1) Giovio Co. Gio. Battista, Discorso sulla Pittura, nota H. -- Corniani, secoli ec. vol. 2 p, 185.

de' continenti attuali fossero un giorno un fondo di mare. E si fa ad ispiegare il fenomeno in tal modo che dà a vedere ch'egli aveva un' idea bastantemente esatta intorno al meccanismo della gravitazione, e niun filosofo moderno ha saputo ancora dare una spiegazione più soddisfacente della sua. Scoprì appresso che la scintillazione delle stelle non era nelle stelle medesime, e che la luce cenericcia della luna procedeva dalla riflessione della terra; scoperta che due secoli dopo venne attribuita a Keplero. Pensò ancora, il calore del sole causare l'elevazione dell' acque del mare sotto l'equatore, e che il suo movimento sia circolare; principio che Halleyo applicò a' movimenti dell' atmosfera per ispiegare i fenomeni de' venti alisei (1). Il Musschenbroek e gli altri fisici posteriori non attribuivano all' aria altra influenza sulla fiamma che quella di comprimere il calorico su le materie che bruciano, e di spazzarne le ceneri: oggi la chimica ha provato ciò che Leonardo avea già penetrato e commesso alla penna, e che il Majow, e l'Hook avevano solo sospettato sul finire del secolo XVII (2). La spiegazione del lume secondario della luna che fu creduta dell' alemanno Mostlin non era frutto della mente di Leonardo fiorito un secolo prima? (3). La formazione del così detto color bianco, non vien pure ascritta a Leonardo? (4). E non aveva egli scorta, benchè in confuso, la possibilità d' un artificio adattato a

(1) *Essai sur les Ouvrages Phisico-Matematiques de Leonard de Vinci avec des fragments tirés des manuscripts apportés de l' Italie, lu à la prèmiére classe de l' Institut national ecc. par J. B. Venturi* (di Reggio) *A Paris, chez Ouport an.* V 1797. — *Corniani, Secoli ecc.* v. 3 p. 229.

(2) V. Contin. alla Bibl. del Tirab. vol. 3; Reggio tip. Torreggiani 1835 Vita di G. B. Venturi scritta dal ch. Gio. de Brunhoff p. 231.

(3) Guglielmini G. B., Elogio di Leonardo Pisano p. 205, Nota (ecc) Bol. per Giuseppe Lucchesini 1813. — Venturi. *Essai* ecc. (come sopra).

(4) Monti, discorso, Del debito di onorare i primi scopritori del vero. Mil., tip. Bonzogno 1804, p. 21.

correggere la diminuzione dell' imagine negli oggetti lontani, e non aveva un idea, comecchè imperfetta della camera ottica? Nella statica vide la teoria della leva obliqua, e del piano inclinato; ed il principio generale delle celerità virtuali; nell' idraulica le cause che fanno variare la quantità d' acqua uscente da un canale per una data apertura. Bello ed ardito ritrovamento dovea esser quello con cui assicurava di poter sollevare in Firenze il tempio di s. Giovanni e sottomettervi le scale, senzachè patisse danno alcuno. Nell' architettura militare molto seppe, e quindi veggonsi ne' suoi disegni tutte sorta di fortificazioni anche de' tempi posteriori, il che lo mostra ingegnere a que' dì superiore ad ogni altro. I bastioni di Verona costrutti dal Sammicheli, morto Leonardo, non sono dissimili alle figure disegnate dal Vinci, il quale perciò è da reputarsene il vero inventore. Fra trovati di questa scienza che debbonsi a lui celebre è quello delle bombe (1) cui dà il nome di *Passavolanti* descrivendole esattamente in una memoria diretta al duca Lodovico Sforza suo mecenate. E che di tale invenzione ei sia vero autore lo provano i suoi disegni (2) publicati in Milano, in uno dei quali (tav. 38) è delineato il mortaio, che coll' artificio semplicissimo d' una vite perpetua, e di una semiruota dentata, riceve tutti i gradi di elevazione di cui abbisogna, secondo le circostanze; ed ivi pure veggonsi in aria le palle di bomba, le quali giunte ad una data altezza scoppiano, e da alcune veggonsi uscire piccole palle e razzi di fuoco. Trovandosi ne' manoscritti del Vinci descritti il compasso di proporzione, l' igrometro

(1) L' invenzione delle bombe ascrivesi da alcuni a Sigismondo Pandolfo Malatesta che morì nel 1457; pensano altri, che nel 1435 si usassero nel regno di Napoli, sotto Carlo VIII.

(2) Disegni di Leonardo da Vinci incisi e publicati da Carlo Giuseppe Gerli, in foglio, Milano 1784; sono tavole 60 in rame.

a corda, lo strumento da pescare le perle, ed il bilanciere degli orologi si ha chiara prova che il trovato di tali strumenti è a lui anteriore, quando alcuno di essi non fosse frutto del suo ingegno. A lui dobbiamo ancora due *processi chimici:* il primo è la composizione del fuoco greco ch' ei chiama *Fiammata:* il secondo la maniera di trarre l' olio dalle noci per la dipintura in modo che non irrancidisca facilmente, e che riesca purissimo. Non piccola lode poi viene a Leonardo dall' aver tenuto assai prima di Bacone che sola interprete della natura fosse l' esperienza: (V. *Essai* ecc. §. XV) eccone le parole: « Mai da lei non « ricevesi inganno. Bensì il giudizio nostro s' inganna « aspettando effetti ai quali l' esperienza rifiutasi. Questa « dunque è mestieri consultare mai sempre e ripeterla « e variarla per mille guise fino che ne abbia tratto « fuori le leggi universali; imperocchè la sola espe- « rienza può provederci della notizia di tali leggi ». E in altro luogo: « Tratterò tale argomento, ma dianzi « farò alcuni esperimenti, avendo io per principio di « citar prima i fatti sperimentali, e poi di mostrare « donde nasce che i corpi sono costretti operare in « certa guisa o in cert' altra. Ed io credo che questo « metodo sia sempre da seguitarsi in ogni ricercamento « di fenomeni ».

Ricordatevi la promessa di venirmi a trovare quanto prima, e state sano.

LETTERA VII.

ANGELO POLIZIANO PREVIENE BACONE E GLI ENCICLOPEDISTI NELL' ORDINATA CLASSIFICAZIONE DELLO SCIBILE.

Non trova il Bruchero altro merito filosofico in Angelo Poliziano, che d'aver voltato in latino alcune opere di greci filosofi, e nullameno quant' egli si fosse addentrato anche in tali severe discipline lo provano ad evidenza alquanti suoi opuscoli originali, fra cui è singolarissimo quello che s' intitola *Panepistomenon* in cui divisa l' albero dell' umano sapere. Un secolo appresso tenta Bacone (1) di formare la genealogia delle scienze, e il suo lavoro viene levato alle stelle: grandissime lodi compartonsi ancora agli Enciclopedisti francesi, che, non ha molto, camminando in parte sulle traccie di Bacone produssero opera somigliante (2). Il Poliziano all' incontro primo inventore d' un

(1) Fondatore della scienza filosofica sull' esperienza viene riconosciuto generalmente Francesco Bacone di Verulamio, nato in Londra nel 1561, e morto nel 1626, pe' suoi saggi *De dignitate et augumentis scientiarum, et Novum Organum scientiarum;* ma osserva il Poli nelle note al Manuale della storia della filosofia di Guglielmo Tennemann (Mil. 1832 vol. 2 a p. 66) = che Bisogna però ricordare che rispetto all' originalità del Metodo di Bacone, Tennemann stesso ne concede la prima invenzione, quantunque imperfetta al Telesio, dicendo appresso che Iacopo Aconzio di Trento nella sua opera del 1558 *de Metodo* ecc. adombrò cotesto metodo Baconiano =. Il poeta filosofo Dante Alighieri avea già innanzi agli altri detto dell' *esperienza*. Parad. Cant 2, v. 96.

Ch' esser suol fonte a rivi di vostr' arti.

(Vedi Lettera del prof. Vaccolini *Intorno alcune cose toccanti la fisica nella divina Commedia*. Gior. Arcad. vol. 82 p 120, e Imola pel Benacci 1831).

(2) Anche il primo pensiero d' una Enciclopedia lo dobbiamo all' Italia, e specialmente al Tesoro di Ser Brunetto Latini, al Duca Andrea di Acquaviva, alla Piazza universale di Tommaso Garzoni da Bagnacavallo, ad Antonio Possevino gesuita che nella sua Biblioteca ecc. concepì l' idea di una Enciclopedia metodica, e nel Teatro di tutto lo *scibile* di quel bizzarro spirito di Giulio Camillo Delminio doveasi per lochi ed imagini trovarsi disposto e classificato quanto sapevasi. Domenico Nani di Savona è autore d' una *Poliantèa* stampata due volte a Savona nel 1503, e 1514 che forse somministrò l' idea delle

ordinata classificazione dello scibile non venne in fama per essa, ed il suo lavoro di utilità tanto insigne, e d'argomento infino allora inaudito, si giacque pressocchè sconosciuto e negletto. Di questo suo albero dell'umano sapere ho in animo darvi un ragguaglio, giovandomi de' sunti che ne offrono il Menckenio, ed il Corniani (1).

Lo stipite da cui ogni altra cognizione diramasi è la filosofia da lui chiamata *mater artium*. Ei la divide in speculativa, attuale, e razionale. La speculativa viene considerando le cose, od unite alla materia o da essa interamente disgiunte; ovvero astratte mediante l'intelletto, e di queste contempla o la sostanza, o gli accidenti, o le qualità generali, o le parti: versa poi eziandio intorno a quanto sembra essere nelle cose, e non v'è, come il vacuo, l'infinito ecc. Dalla filosofia speculativa, per mediata od immediata discendenza, vengono a generarsi l'ontologia, la cosmogonia, la fisica, la meccanica, l'astronomia e la musica.

La filosofia attuale risguarda i costumi, o le regole delle azioni che appartengono o a privati individui, o alle famiglie, o alle città, dal che nascono quasi ad un parto le scienze morale, familiare e civile. Tende quest'ultima a conservare ed abbellire la società; e, provedendo dapprima alle principali necessità della vita, produce i mestieri e le arti meccaniche; venendo poscia indirizzata ad appagare lo spirito, genera l'arti belle e la letteratura.

Razionale in fine è quella filosofia, che non si occupa della investigazione di nuove cose; ma sulle già

---

opere enciclopediche publicate ne' secoli posteriori. F. Tommaso Campanella nel suo *Prodromus Philosophiae instaurandae etc.* Francof. 1617 ideò pure una compilazione e distribuzione nuova dello scibile.

(1) *Frid. Oct. Menknenii, Vita Politian. Lipsiae* 1736 in 4 p. 540 ecc. — Corniani, Secoli della Lett. Ital. v. 3 p. 93, VI ecc. art.

conosciute e scoperte si affatica; e quindi, o indica o narra o persuade ecc., perciò da essa hanno sua origine la gramatica, la storia, la dialettica, la poetica ecc.

Notabil luogo è poi quello ove stendendosi l'autore a parlare della musica, porge alle idee musicali degli antichi maravigliosa chiarezza, e quale potea appena sperarsi in sì buio argomento, causando, com' e' dice, a tutt' uomo *insolentiam peregrinarum vocum*.

In questo libro insomma il Poliziano, « *facto* (così « il Menckenio cit. vit. p. 540) *a primis doctrinarum* « *elementis initio, quandam scientiarum artiumque om-* « *nium quibus occupatur ingenium humanum, catenam* « *nectit, accuratas singularum definitiones suppeditat,* « *et qua in re sita sit illarum inter se diversitas satis* « *distincte, et perspicue nos docet* ». E quindi da un somigliante quadro ove ad un solo aspetto veggonsi riunite le fila dell' umano sapere, scorgesi chiaramente quanto filosofica e sistematica fosse la mente del Poliziano. Nè io vi negherò, che per dare l'albero genealogico delle umane cognizioni Bacone e d'Alembert, vissuti in tempi in cui le scienze avean ricevuti più splendidi incrementi, mossero da' più esatti e più chiari principii, mentre considerando essi che tutte le nostre cognizioni nascevano o dall' una o dall' altra facoltà dell' umano intendimento, classificarono ciascuna scienza naturalmente, secondo quella facoltà da cui originava. Il nostro italiano, in luogo di risguardare le facoltà della mente siccome radici dell'arti e delle scienze, estima tale la filosofia, e sovra questo fondamento innalza l' intero suo edifizio, nel che non si allontana di molto dall' indole alla filosofia attribuita da d' Alembert medesimo, che scrive (1): *La filosofia non è altra cosa, se non l' applicazione della ragione*

(1) *Elements de Philosophie* §. 3.

ai differenti oggetti sopra i quali può essa esercitarsi. La filosofia contiene i principii fondamentali di tutte le cognizioni. Che se poi alcune fila della gran tela ordita dal Poliziano corrispondono a stento al solo principio della filosofia, alquante ancora della Enciclopedia non possono talvolta ridursi ad una sola facoltà dell' intendimento. Conséguita adunque da tutto ciò che troppo precipitata sentenza fu quella del Bruchero seguito anche dal Buhle: e che al nostro italiano rimaner debbe non solo la gloria di questa celebre genealogia; ma il suo lavoro potrà anche contrapporsi a quello de' due vantati filosofi posteriori.

Non parmi fuor di luogo aggiungere che il Poliziano diede nel suo *Orfeo* l' idea di un doppio sceneggiamento rappresentante due luoghi distinti, in ciascuno de' quali veggonsi contemporaneamente agire personaggi diversi: nondimeno piacque a Diderot (1) arrogarsi un tale ritrovamento, menandone grandissimo rumore, con quanta giustizia lascio a voi il considerarlo.

Seguite ad amarmi ed a credermi con piena stima.

---

(1) *Discours sur la poesie Dramatique a Monsieur Grimm.*

LETTERA VIII.

TRASPORTAMENTO DEGLI EDIFIZI.

Levò ultimamente tutta Europa un grido di maraviglia perchè nuovo ed inaudito trovato della moderna meccanica tenne il trasportamento delle fabbriche da un luogo all'altro, operatosi negli Stati Uniti d'America: e nullameno era questo non solo conosciuto e praticato in Italia a' tempi antichi, ma più volte ancora nel secolo passato, come udirete da quanto verrò recando. Indubitate testimonianze abbiamo del mirabile trasporto della torre della Magione fattosi a Bologna nel 1455 da Aristotile de' Fioravanti (1). Scelgone due riportate dall' accuratissimo Tiraboschi. La prima è della cronaca italiana bolognese scritta nel secolo XV. (2) « A dì 8 agosto 1455 la torre della Chiesa del Masone « che è in istrà Maggiore fu finita di menare appresso « della via di Malgrado. La qual Torre era più innanti « verso la porta della via predetta piedi 35, lasciando « la grossezza della Torre; e pigliando la grossezza del « fondamento, erano piedi 48 e mezzo, andando fino « al luogo dove è condotta. La qual Torre condusse « e menò co' suoi ingegni Maestro Aristotile de' Fio- « ravanti ingegnere di Bologna. Nel primo movimento « della Torre si ruppero due *asinari* (3) da uno de' « lati della Torre che erano posti sotto il fondamento « di quella. Per questo la Torre medesima piegò circa « tre piedi di comune verso la porta della detta Chiesa.

(1) V. il Tiraboschi vol. XVIII ed. c. lib. 3, p. 298. — Muratori *Scrip. Rer. Ital.* vol. 23, p. 888. Annali di F. Girolamo Borselli, e cronaca di Donato Bossi (*ad an.* 1455) — Antologia Romana an. 1777, ottobre n. XVI, p. 125, lett. intorno ad Aristotile de' Fioravanti.

(2) Muratori, ivi vol. 18, p. 717.

(3) *Asinari*, idiotismo bolognese, che vale travi grandi.

« Nientedimeno il detto Maestro Aristotile raddrizzò « detta Torre, la quale fece condurre messere Achille « de' Malvezzi cavaliere di nostra Donna del Tempio. « Nel condurre e cavare fu malissimo tempo di pioggia « e vi fece molto danno per la moltitudine dell'acqua « che vi sortiva ed entrava. Molte opere vi andarono « che non vi sarebbero andate per detta cagione. L'al- « tezza della Torre con tutto il fondamento era di « piedi 65 di comune. Il quadrato di essa era undici « piedi, once due e mezzo ecc. ». La seconda assai più autentica è tratta da un libro scritto di proprio pugno da Gaspare Nadi compagno dello stesso Aristotile (1). « Recordo della Torre della Chiesa della Ma- « gione: come a 12 di agosto del 1455 fu tirata da « luogo a luogo con tutti i suoi fondamenti con ingegni « i quali fece Aristotile di Mastro Fioravanti con me « suo compagno: fu tirata in verso la viazzola, e ivi « posta e lasciata, fu portata di lunghezza di tredici « piedi. Allora teneva M. Achille Malvezzi la Magione « che ci donò lire cento, e Monsignor Bisarione Legato « ce ne donò cinquanta: fu una gran spesa e la piog- « gia ci diede un grandissimo impaccio e fatica. » Sebbene questi racconti diversifichino alquanto, convengono però nella sostanza del fatto, e sarebbe stato a desiderarsi che in essi ci si fosse data la descrizione delle macchine, degli argani, e de' metodi adoperati dall' ingegnoso bolognese in tale circostanza, ma sventuratamente ciò dovette reputarsi non molto importante. Aristotile poco appresso si volse ad altr' opera non meno mirabile e fu il raddrizzamento della Torre della Chiesa di s. Biagio di Cento che era molto inclinata. Udiamone la narrazione dal Nadi sopra indi-

(1) Alidosi, cose notabili di Bologna p. 188. Il peso della torre della Magione come si ha da un mss. del Ghirardacci con tutte le campane che teneva in alto saliva a un milione di libbre.

cato. « Alli 8 di settembre esso M. Aristotile andò « addrizzare la Torre della Chiesa di s. Biagio di Cento « che pendea piedi cinque e mezzo ed ebbe, oltre alle « spese, lire ottanta. Questa torre è alta sessantacinque « piedi senza il fondamento, il quale è trediei piedi « per ogni verso e per ogni quadro undici, e grossa « un piede e mezzo ». Questo fatto è pure accennato dal Borselli (l. c. vedi n. 1,) e dall' Autore della *Cronaca italiana* che riferisce a un dipresso le cose dette dal Nadi. Nè soltanto dovea Aristotile esser meccanico abilissimo, ma idraulico di vaglia, giacchè nel 1465 il senato di Bologna commetteagli riparare alle rotte e danni cagionati dal Reno a quel territorio (1). Io non mi tratterò in questo per non dilungarmi dall' argomento. Leggo nella *Biblioteca modenese* (t. VI p. 395 e 96 - *Modena, per la società tip.*, 1786) del carpigiano Guido del Conte detto ancora Fassi, di cui avrò a parlarvi non brevemente ad altro proposito, che: « Quando Alberto Pio signor di Carpi al principio del « XVI secolo, cambiata l' antica Collegiata in una sem« plice Chiesa, edificò con magnificenza degna del suo « grand' animo la nuova all'estremità della gran piazza, « rimase, come rimane tuttora, l' alta Torre delle cam« pane annessa all' antica. Sembrava a Guido non ben « convenire che la Torre fosse dalla nuova Collegiata « discosta non poche pertiche, e senza saper cosa al« cuna probabilmente de' famosi tentativi di tal genere « fatti nel secolo V dal celebre Aristotile Fioravanti « in Bologna, promise di trasportarla intera presso alla « nuova Collegiata, e dicesi ancora che per mostrare « quanto ei credesse sicura la riuscita del suo ardito « disegno, si esibì pronto a porre sulla cima della « Torre medesima un unico suo figlio di pochi anni

(1) Calindri, Diz. della Pian. Bol. t. I, p. 297.

« e trasportarlo al destinato luogo. Di questo progetto « di Guido fa un cenno il p. Maggi (*Memorie di Carpi* « pag. 186), il quale essendo nato circa il 1662 potè « agevolmente conoscer persone che con lui aveano « convissuto. Ma più autorevole testimonianza se ne « ha ne' vecchj Repertorj dell'Archivio di quel publico, « ove trovasi registrato il seguente scritto: *Esposizione* « *di Guido del Conte che si esibisce per far eseguire* « *il trasporto della Torre: filza* 27, *n.* 8. Per quanto « siasi ricercato l'accennato scritto non è ora stato « possibile il ritrovarlo e ci convien perciò restar privi « de' lumi che esso ci somministrerebbe intorno ai « mezzi, con cui egli meditava di fare un sì difficil « trasporto (1). Ma il cenno dell' indicato Registro « basta a persuaderci che Guido l'avea ideato, e l'a- « vrebbe forse anche eseguito, se l'enorme spesa che « per ciò si sarebbe richiesta, e più ancora la neces- « sità di atterrare nell' esecuzione di esso fabriche, « e singolarmente una parte del Ducale Castello non « l'avesse impedito. Le difficoltà proposte all'esecuzione « dell' ardito disegno di Guido il fecer forse risguardare « da molti come chimerico. Ma egli, o aveva prima « avuta, o ebbe poscia occasione (giacchè ignoriamo « le epoche precise de' fatti) di far conoscere quanta « in tal genere fosse l'acutezza del suo ingegno. Poco

(1) Non sarà fuor di luogo l'accennar qui, che trattandosi in Venezia trent' anni addietro di « raddrizzare il campanile di s Giorgio de' Greci insensibil- „ mente inclinato; vari proposero metodi più o meno ingegnosi: ma nissuno era „ paragonabile per semplicità e bellezza d'invenzione a quello del Crovato abi- „ lissimo capo mastro muratore. Consisteva questo nel disporre dalla parte op- „ posta all' inclinazione dei robusti recipienti pieni di sabbia, su cui doveano „ poggiare grossi legni destinati a reggere la torre mediante un fortissimo telaio „ introdotto entro il muro; poi dopo, formati de' tagli triangolari su muri late- „ rali, sarebbero stati aperti dei fori nei recipienti i quali lasciando scorrere „ ugualmente la sabbia avrebbero permesso al campanile di abbassarsi lentamente „ e senza scossa, finchè fosse stato pienamente raddrizzato „ *Del rimovimento, trasporto di muri, campanili ec.* artic del giorn. di Perugia n. 45 e 46 del 1837, p. 326.

Digitized by Google

« lungi da Carpi, e in riva al canale in un luogo detto « la Tintoria, è tuttora una colombaia posata sopra « quattro non basse colonne. Era allora di un Acqui- « stapace, fu poscia de' signori marchesi Cortesi, ed « ora è del signor Giuseppe e fratelli Cattani. Restava « essa a fianco della fabbrica a lei vicina; e parve al « padrone che meglio sarebbe stata situata nel mezzo « e dirimpetto a un loggiato che perì poi per incendio. « Guido progettò di trasportarla intera al luogo che « più al padrone piaceva: il progetto fu accettato, e « Guido il condusse felicemente ad effetto. » Viva è in Piemonte la memoria del trasporto eseguito nella città di Crescentino nel 1776 d'un Campanile in piedi stato riposto sopra nuove fondamenta alla distanza di qualche metro dal sito in cui era stato in origine costrutto (1). Eccone la descrizione tolta dalle storie del Vercellese. « Nelle vicinanze di Crescentino al confluente « del Po trovasi la Chiesa della Madonna del Palazzo « eretta sugli avanzi del palazzo di Placida figlia del- « l'imperatore Teodosio: nel 1774 fu deciso d'am- « pliare il tempio coll'aggiunta d'una cupola, la qual « cosa non poteva essere ridotta ad effetto senza la « demolizione del campanile. Il muratore Crescentino « Serra uomo d'ingegno, quantunque illetterato, propose « di trasferirlo intatto fuori del nuovo recinto; tale sug- « gerimento fu deriso e giudicato stravagante; ma egli « per comprovarne la sensatezza eseguì felicemente il « trasporto dell'altare maggiore co' suoi accessori nella « chiesa di s. Bernardino. Ciò bastò a rendere per- « suasi gl'increduli, e gli fu affidato il trasporto del « campanile col tenuissimo compenso di centocinquanta « lire di Piemonte. Compiute che furono le nuove « fondamenta su cui adagiarlo nel luogo a lui desti-

(1) V. pres. de' Gregori, Storia del Vercellese.

« nato, Serra introdusse delle travi orizzontali che at-
« traversavano i muri del campanile alla sua base e
« concatenando queste con altre formò un largo traino
« sul quale appoggiavano otto grandi travi oblique che
« puntellavano il campanile all' intorno. Dispose poi
« un forte tavolato che segnava la strada da trascor-
« rersi, ed il giorno 25 marzo fece tagliare la mura-
« tura che collegava ancora il campanile colle vecchie
« fondamenta; il 26 in presenza d' un numeroso con-
« corso di popolo fece salire suo figlio sul campanile
« per suonare le campane, ed immediatamente, fram-
« mettendo dei rotoli tra il traino ed il tavolato, mise in
« moto il campanile mediante tre argani e lo condusse
« sulla nuova sua base ove fu stabilmente assicurato;
« per ultimo l' altezza del campanile stesso fu acce-
« sciuta di sei metri con nuova muratura. Sopra una
« parete del campanile fu posta la seguente iscrizione:

SISTE · GRADVM · VIATOR
QVO · MARIANVM · SACELLVM · AMPLIARETVR
TVRRIM · HANC · SACRAM · AD · IV · PASSVS
OPITVLANTE · DEIPARA
PULSATISQVE · INTEREA · IMPENDENTIBVS · TINTINNABVLIS
IN · LAETITIAE · ARGVMENTVM
CRESCENTINI · SERRA · CRESCENTINENSIS
INTENTATO · HACTENVS · AVSV
TVTO · EX · INSPERATO · TRADVCTAM
DIE · XXVI · MARTII · ANNO · MDCCLXXVI
SCITO · ADMIRATOR · ABI.

Il ch. signor Eugenio Albèri publicò già nel n. XI del suo giornale (1) le cose seguenti tratte dal Calindri (2) « Don Gio. Battista Baroni Arciprete della

(1) La *Ricreazione* anno 2, n. XI, 12 marzo 1835. Bologna per Dall' Olmo e Tiocchi pag. 2.

(2) Montagna e collina del territorio bolognese art. *Ceretolo*.

« Longara, s' impegnò nel 1758 di trasportare, circa « otto piedi bolognesi più in là di quello lo era, tutta « la parte di dietro della propria chiesa senza debili- « tarla. Nel 1759 volle tirare più avanti di quello lo « era piedi 38 bolognesi la facciata della stessa sua « chiesa con l' organo, e con la cantoría che vi erano « unite: era la facciata alta piedi 30, e larga 25, e « grossa un piede e due oncie: s' impegnò di sollevare « l' arco della Cappella Maggiore perchè restasse in « simmetria con la rimanente chiesa secondo il nuovo « disegno; era il diametro di quest' arco piedi 12 ed « once 2, la sua circonferenza piedi 23. »

« Riuscì felicissimamente in tutte tre le suddette « operazioni in poco tempo, e l' importo delle mede- « sime non montò che alla spesa di quattro zecchini « romani, e volle l' impiego di dieci uomini, di poco « legname e di poche corde (1). Se tali operazioni « fossero state fatte sotto altri climi, quanti giornali, « quante gazzette, quanti atti, e quante memorie di « accademie non sarebber state riempiute delle lodi « dell' inventore? Ma perchè fatta in Italia è rimasta « la memoria di così belle ed ingegnose imprese pres- « sochè sepolta coll' inventore, morto nel 1761, col « solo premio di reiterate voci di *bravo*, di *bravissimo* « nell' atto delle riuscite operazioni e qualche di dopo, « e nulla più. »

« Assisterono fra gli altri manuali a queste opera- « zioni i due fratelli Balcotti il cui talento riuscì a « portar via le meccaniche idee del Baroni per poi « applicarle nel comune di Ceretolo. E fu alli 23 di « gennaio del 1764 da Giovanni trasportata in due « sole ore di tempo la facciata della Parrocchiale

(1) Il modello della macchina adoperata dal Baroni fu depositato all' Instituto per opera del ch. co. Gio. Fantuzzi.

Digitized by Google

« Chiesa alla distanza di 22 piedi lontana della sua « prima situazione. È questa alta ragguagliatamente e « larga piedi 18 e mezzo, e grossa piedi uno ed oncie « quattro. Nel 1778 alli 6 di febbraio con la stessa « felicità amendue i fratelli trasportarono più piedi « indietro la lunga e grossa muraglia della scuderia « del palazzo Grimaldi, e la stessa operazione eseguirono in poche ore, e con pochissima spesa. Quale « sia stato il loro premio, abbastanza lo dice la loro « presente condizione di poveri operai da campagna. « Non mancheranno mai in Italia quei talenti ed ingegni e genj, i quali nell' elevatezza, nell' acutezza, « nella generosità in procurare ad altri il bene, non « la cederono, nè la cederanno in alcun tempo, a quei « consimili benefici uomini che splendono fra le altre « nazioni con miglior compenso e fortuna dei nostri! » Dopo tutto questo chi sarà colui che ci venga a dire che un sì bel trovato si deve agli Americani?

E mi ricorda che nel 1828, insegnando io in Argenta; Giovacchino Romagnoli più conosciuto sotto il nome di *Astrologo Argentano* (1) proponendo e vantando di essere abile a trasportare o vicino o dentro Argenta il bel tempio della B. V. della Celletta che

(1) Il Romagnoli fu detto l' *Astrologo Argentano* per essere autore del *Nuovo Mirandolano* lunario avuto in credito, e da giornali magnificato col nome di *Proto-Lunario*. Pongo qui la seguente notizia che è tutta dell' argomento. « Uno degli altari di s. Pietro in Roma era fregiato d' una rinomata „ pittura a fresco del Domenichino risguardante il martirio di s. Sebastiano, la „ quale aveva ventidue piedi di altezza e tredici di larghezza: siccome era stato „ determinato di surrogare ad essa un mosaico di eguale grandezza, si diede ordine di distaccare quella porzione di muro, senza però levare il ricco corredo „ di marmi che la circondava, condizione assai malagevole da soddisfarsi, per „ cui fu dai pratici giudicata ineseguibile: quando il celebre meccanico Zabaglia „ ne assunse l' incarico e compì l' opera con grande maestria, distaccando non „ solo il muro, e munendolo d' una ben solida intelaiatura, ma pure lo trasportò „ senza il minimo guasto all' officina de' musaicisti che doveano copiare il dipinto e poi alla rimota chiesa di s. Maria degli Angeli ove tuttora esiste. „ V. Giorn. di Perugia n. 45 e 46, nov. e dec. 1837, p. 327.

ne è distante un buon miglio, e affermando d' esser abile a ciò, veniva deriso siccome fantastico e bizzarro cervello. Chè se egli non avesse avuta capacità bastevole a condurre ad effetto il suo divisamento ne avea però tanta da conoscere che era possibile; e forse non ignorava che altra volta l' Italia aveva veduto simili maravigliosi trasporti. L'argomento m' ha condotto a trapassare i giusti termini d' una lettera; voi scusate le lunghe parole, e mi vi offero sempre.

Digitized by Google

LETTERA IX.

GIARDINI INGLESI.

A mostrarvi che appo noi, e non d' altre nazioni, si fecero dapprima que' giardini irregolari che or diconsi *Inglesi* non ho che a compendiare la dissertazione, che fin dal 1792 scrisse su tale argomento Ippolito Pindemonte (1), cui non potrò fare che lievissime aggiunte. E prima mi passerò di quanto si è vantato sull' anteriorità de' Cinesi in questo, poichè nulla ricavasi di certo e distinto dalle relazioni che abbiamo (2). Non asserirò pure che l' amenissimo giardino che viene divisato nel proemio della terza giornata del Decamerone fosse di questa specie, nè che ad essa abbia a riferirsi la famosa villa di Bagnaia presso Viterbo, incominciata nel 1511 e a grande magnificenza compiuta dal card. Francesco Gambara, ma dirò con più fondamento, male essersi creduto che gl' inglesi, trovata nel Milton la descrizione *del Paradiso terrestre, la trasferissero in terra* (3) *e di fantastica la rendessero reale;* che non solo il Milton molto avea derivato ne'

(1) *Sui Giardini inglesi e sul merito in ciò dell' Italia, Dissertazione* presentata all' Academia di Scien. Lett. ed Arti di Padova nel 1792 ed inserita nel vol. IV degli atti di detta Acad. fu poi riposta in luce separatamente, Padova presso la società tipog. nel 1818 in 8, con due Appendici.

(2) " Quanto all' invenzione non mancano di quelli che all' Inghilterra la ,, tolgono e la danno alla Cina. Tuttavia questo punto non è sparso di tanta ,, chiarezza che regolar possa i nostri giudizii. Le descrizioni che dei giardini ,, Cinesi e dell' imperatore presso Pekino ci han date i pp. Gesuiti non sono ,, abbastanza particolareggiate e distinte. ,, Pindemonte diss. citata.

(3) *Saggio sull' arte dei Giardini moderni.* In un almanacco francese st. nel 1787 ove si parla delle principali scoperte moderne leggo a pag. 46 *C' est le sieur Kent qui traça pour Milord Pelham* (in Esher) *en* 1720 (!!!) *le primier jardin dans le gout Chinois: telle fut l' origine de ces jardins dits Anglais.* Il che si conferma nella breve storia dell' arte de' Giardini presso tutte le nazioni (salvo la nostra) che leggesi nella Memoria VII dell' Ab. Gian Ignazio Molina *I Giardini inglesi* Bol. tip. Marsigli 1821, vol. 2.

suoi versi da' luoghi ove Omero ebbe descritto la grotta di Calipso (Odissea lib. VI) e gli orti di Alcinoo (Odiss. lib. VII), ma alcuna cosa attinse pure un secolo innanzi dal Tasso, ove sì soavemente cantò gli orti di Armida (c. 16 st. 9 e seg.). Nè da tutto ciò vuolsi inferire che il Tasso fosse primo ad imaginare siffatti giardini, conciossiachè tolse egli a ritrarre il *Parco vecchio* che presso a Torino fu piantato per ordine e sul *disegno di Carlo Emanuele I Duca di Savoia*, al quale certamente una tale invenzione si deve, come è chiaro da quanto sono per dire.

Il professore Malacarne (1), esaminando alcune lettere del Coppino in cui di quel Parco favella, conghietturò che questo tenesse della maniera e del gusto che or dicesi inglese. La conghiettura diventò ben presto certezza, mercè la seguente lettera di Torquato Tasso a Giovanni Botero, ignota al Serassi e dal ch. Tiraboschi trovata nell' archivio di Guastalla (2).

« Affinchè il Duca di Savoia mio signore sappia « quanto grato io sia di V. S. Illustrissima per li buoni « uffizii con cui si è degnata di favorirmi appresso a « chi maggiormente importava raccorro da V. S. pre- « gandola che assicuri sua signoria serenissima aver « io voluto immortalare, per quanto in me stia, la « magnifica ed unica al mondo sua opera del Parco « accanto alla sua capitale in una stanza della mia « Gerusalemme, dove fingo di descrivere il giardino « del palagio d' Armida, e vi dico così:

Poichè lasciàr gli avviluppati calli
In lieto aspetto il bel giardin si aperse,
Acque stagnanti, mobili cristalli,
Fior varii, e varie piante, erbe diverse,

(1) Discorso del prof. Vinc. Malacarne sul Parco vecchio, Torino ecc.
(2) V. Pindemonte, Appendice 1.

Apriche collinette, ombrose valli,
Selve e spelonche in una vista offerse;
E, quel che il bello e il caro accresce all' opre,
L' arte che tutto fa nulla si scopre (1).

« Ricordate al serenissimo signor Duca le mie passate « e presenti infelicità, e pregatelo che si degni di con- « tinuare a chieder il termine in gratia a chi ne è « l' arbitro, baciateli in mio nome il ginocchio, e vi- « vete felice. »

« Dalle prigioni di s. Anna di Ferrara. »

Alle lettere inoltre del Coppino e del Tasso ponno aggiungersi a maggior prova i seguenti tre sonetti del Chiabrera intitolati per lo *Barco* (Parco) *ordinato* da Carlo Emanuele Duca di Savoia.

I.

Poichè a nemico piè l' alpi nevose
Chiuse Carlo d' Italia alto riparo,
E non mai stanco in faticoso acciaro
Con magnanimo cor l' armi depose.
A diporto di lui foreste ombrose,
Vaghe Napée lungo la Dora alzâro
Ove s' Eto e Piroo l' aure infiammâro,
April rinverda le campagne erbose.
Fama per queste nove a schermo prende
L' antiche Tempe, e del famoso Atlante
L' alme ricchezze il peregrin qui scorge.
Ma svegliato dragon non le difende,
Anzi cortese allo straniero errante
Con larga destra il grande eroe le porge.

---

(1) A maggior precisione e vero compimento della descrizione del Giardino inglese soggiunge il Tasso (c. 16, st. 10)

Stimi (sì misto il culto è col negletto)
Sol naturali gli ornamenti e i siti.
Di natura arte par che per diletto
L' imitatrice sua scherzando imiti.

II.

Driadi ombrose, alla cui nobil cura
L' orror commise della selva amica
Carlo, tra le cui piante alla fatica
De' più gravi pensier talor si fura;
Euro invitate a contemplar l' arsura
Coll' aure, che nel grembo ei si nutrica,
Ed Austro allor, che la campagna aprica
Borea col gel de' freddi spirti indura;
Ma perchè rio furor d' alta tempesta
Tronco non svella, o di saetta accesa
Non sia rimbombo a minacciarla ardito,
Basta Carlo scolpir per la foresta,
Ch' ella sia d' ogni oltraggio indi difesa
Tanto è l' eccelso nome in ciel gradito.

III.

Se dentro l' ombre delle regie fronde,
Che per l'industre man folta si stende,
Pari a quella giammai Belva discende,
Che d' Erimanto sbigottì le sponde;
O pur, se a quella che le selve, e l' onde
Col nome ancor di Calidonia offende
Altra sembiante dure terga orrende
Vi porta, o zanne di gran spuma immonde,
Destre, di cui miglior Grecia non vide
Sollecite a placar l' ombroso chiostro,
Armeranno archi sanguinosi e rei;
E quasi Meleagro, e quasi Alcide,
Carlo il gran teschio appenderà del mostro,
Che sa di più gran spoglie alzar trofei.

L' inglese *Eustace* nel suo *Viaggio Classico per l' Italia* fatto nel 1802 conobbe anch' egli che al nostro Tasso doveasi l' origine del giardino irregolare; poichè dopo aver detto, che la descrizione del Paradiso Terrestre di Milton è considerata come il modello de' Parchi

moderni *is considered as the model of the modern porks*, soggiunge che ciò conviene più a quella del giardino d'Armida fatta dal Tasso, non solamente per questo che il nostro poeta somministrò a Milton alcuni de' principali lineamenti della sua descrizione, ma piantò veramente i primi fondamenti dell'arte, e la comprese in una sola ingegnosissima riga, colla quale chiude la pittura d'un paesaggio de' più belli

« L'arte che tutto fa nulla si scopre.

« Se dunque (proseguo colle parole del Pindemonte) « (1) gl'Inglesi confessano finalmente che l'invenzione « di tali giardini al Tasso appartiene; e se il Tasso « altro non fece che descrivere il Parco di Torino ne « viene per conseguenza che quel Parco fosse un vero « giardino su lo stile moderno, e, per un'altra conse- « guenza non meno giusta, che tal giardino non più « si debba chiamare inglese, ma italico. » E quindi bramando egli spargere sempre più la notizia di tal nostro vanto volle non solo affidarla alla prosa, ma la consegnò eziandio alla poesia, e disse qualche anno dopo, venutogli il destro di parlare dell'Inghilterra (2),

« ..... che il naturale
« Verzier campestre che in Italia nacque
« Lungo la Dora, e verdeggiò poi solo
« Ne' versi eterni del cantor d'Armida,
« Primiera ripiantò ne suoi terreni.

Tenetemi quale con tutto l'animo mi dico.

---

(1) Pindemonte, Appendice II.

(2) Benassù Montanari — Vita d'Ippolito Pindemonte p. 125, Ven. tipografia Lampato 1834.

LETTERA X.

DELLA PITTURA A OLIO.

Molti tengono per certissimo che l'arte del dipingere a olio fosse inventata circa il 1410 dal fiamminigo Giovanni di Bruges o Bruggia, che dicesi anche Van-Eyck, ed appoggiano tale credenza a quanto racconta il Vasari (t. 2, pag. 262) che, cioè, il valente pittore Antonello da Messina trovandosi in Napoli, e vedendo un quadro dipinto in quella nuova maniera da Gio. che l' avea inviato al re Alfonso, viaggiò fin nelle Fiandre, per apprendere quel segreto, il che ottenuto tornò in Italia, e recatosi a Venezia insegnò l' arte medesima a Domenico Veneziano, che segretamente la comunicò ad Andrea del Castagno di Mugello, il quale ingratissimo a tradimento l' uccise (Vasari, ivi p. 302), e che l' arte dopo lui si divulgò per modo che divenne cosa comune. Quantunque tuttociò sia stato lungamente ripetuto, noi avvisiamo che anche la pittura a olio sia nata in Italia. Il Galanti (1), parlando di Tommaso degli Stefani nato l' anno 1231, contemporaneo di Cimabue, dice « le pitture del nostro degli Stefani « vengono preferite a quelle di Cimabue, dal Massimo, « dal Cresciuolo, e dal de Dominici. Pare, che le due « sue tavole dipinte in campo d' oro, delle quali parla « il cav. Massimo, una nella Nunziata, l' altra in santa « Maria la Nova, sieno dipinte ad olio, e potrebbero « mostrare che fosse stato egli il primo ad introdur- « re tal modo di dipingere. » Parimente, toccando di Maestro Simone nato nel 1300, amico e contemporaneo del Petrarca e di Giotto, scrive: « lavorò con Giotto « nella chiesa di s. Chiara e dell' Incoronata. Dipinse

(1) Galanti, Napoli, e Contorni - Napoli presso Borel e Comp. 1829.

« molto a fresco e si vuole anche ad olio (ivi p. 246). »
Queste però non sarebbono che congetture; ma ei prosegue così: « Nessuno fece fare tanti progressi alla « pittura, quanto Nicol Antonio di Fiore nato verso il « 1352, e morto nel 1441. Egli il primo usò una mor- « bidezza di tinte, ed un accordo di colori, che rendo- « no anche a' dì nostri pregevoli le sue opere. Abban- « donò il mal uso de' profili, e trasse l' ignudo dal « vero. Essendo ancor giovanetto dipinse una tavola « ad olio coll' effigie di s. Antonio, che si osserva « nella chiesa di tal nome nella qual tavola sta scritto: « A. MCCCLXXI. NICOLAUS TOMASI DE FLORE PICTOR. »

« Da questo quadro si è presa l' epoca della pittura « ad olio, invenzione che viene attribuita al nostro de « Fiore; sebbene sembri difficile che sì giovane, cioè « di 19 anni, avesse fatta tale scoperta: e noi abbiamo « di sopra mostrato (1), che il Fiore trovò già intro- « dotto tra noi l' uso di dipingere ad olio. Dopo tali « monumenti parlanti, che diremo dell' opinione di co- « loro che attribuiscono tale invenzione al fiammingo « Giovanni da Bruggia, o Bruges? Assicura il cav. « Massimo che Antonello da Messina studiò prima « sotto il de Fiore e che dopo portatosi nelle Fiandre « insegnò a Giovanni la maniera di dipingere ad olio « la quale fu poi messa in voga nel Belgio, e più da' « fratelli Eyck che furono colà i primi autori del bel « colorito ad olio. Ciò sarebbe l' opposto di quel che « asserisce il Vasari il quale si trova in tanta con- « traddizione di date da non meritare alcuna fede. »
Anche Pietro Napoli Signorelli (2) tiene che il primo ad essere eccellente nella pittura ad olio fosse Colantonio

(1) Ne' passi cioè che noi pure abbiamo recato.
(2) Vicende della Coltura delle due Sicilie (3. p. 171), e Tirab. st. della Lett. Ital. vol. XVIII lib. 3. p. 330.

del Fiore, di cui dice due bellissimi quadri ad olio conservarsi uno nella chiesa di S. M. Nuova, l'altro nella sagrestia di s. Lorenzo. Aggiungiamo a tutto ciò che pitture a olio più antiche di Giovanni di Bruges ci narra il co. Malvasia (1) trovarsi in Bologna fatte fin dal 1407; altre ne cita il De Dominici operatesi in Napoli fin dal 1300, e sono forse le stesse di cui dicemmo superiormente (2). Pitture a olio di Tommaso da Modena vissuto circa la metà del secolo XIV trovaronsi in Carlstein castello della Boemia (3).

Nella Cattedrale di Modena conservasi parimenti un quadro a olio di Serafino Serafini modenese dipinto nel 1385 (*Tir. Bibl. Mod.* p. 523), ed alcun altro quadro trovasi in quella città creduto del Serafini, e dipinto nella maniera medesima. Anche Odo e suo figlio, maestro Giorgio da Firenze (4), Lippo Dalmasio ed altri operarono ad olio prima assai del Van-Eyck e di Antonello vissuti dopo di loro. Se adunque questo segreto conoscevasi in Bologna, in Napoli, in Modena, in Firenze assai prima del fiammingo, può mai egli affermarsi che da lui, e non dagl' italiani siasi inventato? Ma l'anteriorità nelle pitture ad olio fu non ha molto rivendicata assolutamente all'Italia dal cav. Tambroni publicando il *Trattato della pittura di Cennino Cennini* (5), nella Introduzione del quale reca, comecchè

(1) Felsina Pittrice lib. 1. p. 27.

(2) Vita de' Pittori Napolit. t. 1. p. 107.

(3) Tirab. Bibl. Modenese t. 6 p. 481, e st. della Lett. Ital. vol. XVIII t. 3 p. 331. Intorno a questo quadro trovo la seguente notizia a p. 67 di un Almanacco francese dell'anno 1787, che contiene: *Principales decouvertes faites en Europe depuis quelques siecles - On a trouvé au chateau de Carlestein en Bohemie un coffre d'autel peint en huile sur un fond doré par Mutina en 1297. On le voit aujourd hui dans la galerie de Vienne ecc.*

(4) Di questo pittore chiamato in Piemonte da Amadeo V, afferma il Tambroni che dipinse a olio in Chambery nel 1314, in Borghetto nel 1318, e in Pinerolo nel 1325.

(5) Di Cennino Cennini Trattato della Pittura messo in luce la prima volta con annot. del cav. G. Tambroni in 8. Roma per P. Salviucci a figlio 1821.

in più larghe parole, le seguenti prove di essa. L'invenzione di Van-Eyck è per la comune degli scrittori stabilita intorno l'anno 1410; ora prima del secolo XI esisteva presso noi il libro del monaco Teofilo, diviso in tre capi, uno dei quali porta questo titolo: *Incipit tractatus lombardicus qualiter temperantur colores.* Questo monaco, il quale con giusta critica fu dal Cicognara provato essere stato italiano, insegnò la pittura a olio poichè al capo XXII in tal modo si esprime: *Deinde accipe colores, quos imponere volueris, terens eos diligenter oleo lini sine acqua, et fac mixturas vultuum ac vestimentorum, sicut superius acqua feceras, et bestias, sive aves, aut folias variabis suis coloribus, prout libuerit.*

Appresso al libro di Teofilo venne quello del Cennini, discepolo di Agnolo Gaddi, nato verso il 1350, il quale in varii capitoli insegna come si prepara l'olio di linseme per dipingere sulla tavola, sul ferro, sul muro, a triare con olio i colori, e adoperarli anche sui dipinti a tempera per ottenere con ciò le velature; talchè dopo oltre quattro secoli pare sia risorto quel libro a rivendicare all'Italia anche per tale ritrovamento, il titolo di maestra delle nazioni.

In un codice manoscritto del celebre Lorenzo Ghiberti appartenente alla biblioteca Magliabecchiana di Firenze, nel quale furono da quell'artefice consegnati varii documenti sulle arti della sua età, parlando egli di Giotto dice queste precise parole: - *Costui fu copioso in tutte le cose; lavorò in.... muro, lavorò all'olio, lavorò in tavola, lavorò in mosaico la nave di s. Pietro in Roma ecc.* - Scipione Maffei fece menzione di alcune pitture a olio del secolo XII, esistenti in Verona ed eseguite con sufficiente abilità. Si può aggiugnere alle altre prove il trattato d'Eraclio pittore romano intitolato *De artibus Romanorum,* scritto per

quanto credesi nel X, od al più nell' XI secolo, ove parlando della pittura a olio *de omnibus coloribus oleo distemperatis,* dichiara assertivamente di nulla scrivere, che non fosse da esso stato provato: *nil tibi scribo quidem quod non prius ipse probassem.*

Dopo tutto ciò il Tambroni si piega ad accordare, « che facilmente Van-Eyck coll' adoperare sempre il « metodo dell' olio lo rese più gradito e più acuto, « lavorando con lodevole finezza, e che egli adoperò « forse il primo l' olio di noci, quando quello di semi « di lino era il solo adoperato per l' innanzi. È ancora « da osservarsi, che essendo l' arte molto più avan- « zata a quell' epoca si tentò di ottenere maggior forza, « maggior trasparenza, maggior rotondità, e riuscendo « nell' intento fu preferita ed esercitata una pratica da « cui ogni perfezione poteva ottenersi (1). Due secoli « indietro a questa perfezione non si aspirava con « tanto impegno. »

E con pienezza di affezione e di stima mi protesto.

---

(1) Art. di G. Gherardo de' Rossi nel Giornale Arcadico sul Trattato del *Cennini* vol. IX p. 18, e 19. V. anche il conte Leopoldo Cicognara nel v. 3 della Storia della scultura p. 152 e p. 156 e segg. Prato per i fratelli Giacchetti 1825.

Digitized by Google

LETTERA XI.

SCOPERTE RISGUARDANTI LA MEDICINA.

Un bel salto vi parrà certamente ch' io faccia, passando dalla pittura ad olio, a cose di medicina: ma perchè ora mi trovo avere in pronto tante di queste da formarne una lettera, non vo' tardare ulteriormente a comunicarvele.

Leggesi nel volume IV dell' opere complete del ch. Tommasini (1) che Richerand e Bichat « pensano che « il sangue che dal cuore passa alle arterie non debba « già considerarsi come un fluido spinto con una data « forza a percorrere altrettanti canali; deve piuttosto « aversi come un fluido incompressibile che riempie « esattamente tutti i vasi arteriosi insino al cuore, e « che non può essere smosso sotto la sistole de' ven- « tricoli nel primo segmento dell' aorta, e dell' arteria « pulmonale, senza smoversi contemporaneamente in « tutti i punti del sistema arterioso. Di qui l' urto, di « qui la diastole così detta, di qui la vibrazione uni- « versale di tutte le arterie al momento della sistole « del cuore. » Siffatta spiegazione però non era, nè nuova, nè nata in Francia, come sembrar potrebbe leggendo in Richerand e Bichat. Il primo a proporre l' idea di questa universale locomozione, o dell' universale spostamento di tutto il sangue quasi come d' un corpo solido continuo dal cuore fino agli estremi vasi, al momento della spinta ricevuta dalla sistole del cuore stesso, fu il celebre Iacopo Rezia (2) già prof. nell' Università di Pavia. « Allorchè il cuore (diceva « egli molt' anni sono) contraendosi, spinge oltre quel-

(1) Tommasini Op. Complete vol. IV p. 159 Bol. Dall' Olmo e Tiocchi.
(2) Vedi Rezia - *De rationis sanguinis motus per arterias, Ticini* 1790.

« la prima massa di sangue che è immediatamente « sotto la sua azione, questa massa, continua col san- « gue di tutto il sistema arterioso, urta tutta la co- « lonna sanguigna, quasi fosse un corpo solido. Es- « sendo assai sottili gli estremi orifici delle ultime « arterie, e presentando perciò riflessibile resistenza « al progresso della colonna sanguigna, questa forzata « dall' urto del nuovo sangue spinto dal cuore, distrae « alquanto le pareti delle arterie (e quindi nasce la « pulsazione): distraendole ne risveglia l' irritabilità, « per cui contraendosi esse, subito dopo reagiscono « sulla massa sanguigna e seguitano a favorire il pro- « gresso. » (E qui Rezia non si limita all' elasticità o ad una proprietà di tessuto delle tonache arteriose, ma tira partito dalla loro contrattilità vitale.) ecc.

Il celebre chirurgo Gio. Battista Monteggia, publicando nel 1794 (Milano tip. di Giuseppe Galeazzi) le sue *Annotazioni pratiche sui mali venerei*, fra le molte cose importantissime che vi espone, trovasi quella d'una scoperta di cui si è fatto bello un Alemanno, dico la congetturata e proposta estirpazione del *Cancro Uterino* (v. p. 178) operazione che qual proprio ritrovamento venne promulgata l'anno 1808 dall' *Osiander* professore di Gottinga. E tanto più è da maravigliare di questo plagio, quanto che per insinuazione del celebre Frank, l'anno 1804 in Vienna fu fatta una versione del libro del Monteggia.

Il Fanzago, calcando le orme segnate dal Bondioli, colla dottrina della *Condizione Patologica* (1), fondò in Italia uno de' più utili principj dell' odierna filosofia medica, che tiene assurdo volere il movimento d' una macchina indipendentemente dalle ruote ond' è composta, e che riguarda i morbi come modificazioni della

(1) *Institutione Patologicae, autore, F. A. Fanzago.*

macchina stessa animale, spingendo poi l'investigazione a ciò che essi hanno di positivo e di concreto. Ed ecco somigliante principio innalzarsi altrove a legge inconcussa senza renderne il debito onore all'illustre italiano (1).

Ciò è simile a quanto accade a Stefano Gallini viniziano, il quale nel suo *Saggio di osservazioni concernenti i nuovi progressi della fisica del corpo umano* st. nel 1792, « cresse per intero l'edifizio, di quella « dottrina fisiologica che divide l'uomo in *vegetante* e « *senziente*, edifizio di cui aveva gettate le fondamenta « fino dall'anno 1786 nella sua prima lezione per la « cattedra, e che indi ampliò nelle proporzioni, restando « però intatta la sostanza, nelle successive edizioni, « fino all'ultima in due volumi col titolo: *Nuovi ele-* « *menti della fisica del corpo umano*, publicata in Pa- « dova l'anno 1825 dalla Società tipografica della Mi- « nerva. La divisione surriferita, quantunque base di « belle e nitide dottrine fisiologiche, rimase inavvertita. « Alcuni anni dopo, e certamente non prima del 1800, « il *Bichat* la riprodusse in Parigi, vestendola dei fa- « cili e leggiadri abbigliamenti proprii agli scrittori « della sua nazione; la nuova dottrina prese allora « fuoco, e quel fuoco divampò per tutta l'Europa. Il « Gallini crebbe poi ad alta e universale rinomanza, « mercè il sapere e l'ingegno dimostrati in altre sue « opere; ma non fu mai che gli venisse resa giusti- « zia su questo punto principale de' suoi meriti; e « il vanto fondamentale della divisione tra l'uomo *ve-* « *getante* ed uomo *senziente*, aggiudicato, tuttochè per « errore, una volta al *Bichat*, rimase a questo pur sem-

(1) V. le opere di *Broussais*, *Bouillard*, *Boisseau*, *Regin*, *Caufford*, *Rochè* et *Sanson* ecc. e Giacomini t. 1 fasc. 1 p. 28 *Trattato filosofico sperimentale de' soccorsi terapeutici*. Padova, tip. della Minerva 1833.

« pre, ad onta di un fatto cronologico tanto manifesto « quanto la posteriorità dell' anno 1800 agli anni 1786 « e 1792 (1). »

Al principio dello scorso secolo Rasori trovò la legge generale di fisica animale: che cioè non tutte le cose applicate alla fibra animale vivente, *stimolano:* ma che una gran parte di queste, opera in un senso affatto opposto, cioè *controstimola* (2) e scoprì conseguentemente la forza controstimolante della digitale, usandola in que' morbi ne' quali aveva sperimentata l' utilità de' purganti d' ogni fatta, del nitro, delle bevande acquose, della severa dieta, e perfino del salasso; fatto veduto e provato dopo Rasori da altri valentissimi medici italiani: e nullameno il signor Hosack prof. nel collegio di Columbia alla Nuova Jork annunziava non ha guari la scoperta della *probabilità* che la digitale potesse divenire un prezioso rimedio nella maggior parte delle affezioni infiammatorie (3). Nel ragionamento 1.° del *Cholera morbus* (4) di Agostino Cappello si legge: « Nessuno per verità può negare la « presenza dell' *acarus humanus* nella vera rogna, os- « servato la prima volta dall' italiano *Bonomo,* che lo « descrisse in una lettera al celebre *Redi*. Questa let- « tera, sebbene ricordata da *Lanzoni* e *Mead,* rimase « quasi ignota, finchè il grande *Linneo,* che chiamò il « detto insetto *acarus exulcerans,* non la fece nuova- « mente di publica ragione (5). Giacinto Cestoni, Val- « lisnieri, e più ampiamente Wichmann, hanno poscia

(1) V. Biogr. degli Ital. Illustri, v. 3 fasc. 2 pag. 188 art. di Luigi Carrer. — Venezia tip. Alvisopoli 1837.

(2) Vedi Storia dell' Epidemia di Genova, e note a Darwin.

(3) Giacomini, op. cit. fasc. 3.

(4) Giorn. Arcad. tomo L pag. 9.

(5) Nuovo Giornale della più recente letteratura medico-chirurgica d' Europa, tomo IV p. 5.

« confermato l'italiana scoperta. » E poichè ho recato questo luogo del Cappello, non vo' tacervene un altro del pari glorioso alla nostra Penisola (1). Parlando questo dotto medico a Parigi nel 1832 coll' Ivart direttore della scuola d'Alfort, lo richiedeva se i sublimi, sebbene assai intricati esperimenti fatti sull' encefalo e sulla spinale midolla in diverse specie d'animali del signor Florens, e di cui fecesi gran plauso in tutta Europa, fossero stati ripetuti alla sudetta scuola il ch. Ivart gli rispose precisamente ne' seguenti *modi*: « Mio caro sig. Cappello, se alle cose publicate con « grandissimo apparato dal sig. Florens togliete quello « che ha rubato a diversi anatomici, e specialmente a' « vostri italiani *Rolando, Scarpa, Bellingieri* ecc. non « rimane per esso che un vero giuoco di *marionettes* « (burattini) ecc. (continua il Cappello) m' indirizzai « per l'objetto ad illuminati medici che mi conferma- « rono quanto avevami il direttore d'Alfort asserito. »

Sull' incominciare del secolo XVIII Marc' Antonio Andrioli da Verona, publicando un nuovo sistema di medicina, rivendicò a sè la scoperta dello *siero albugineo* che a Tommaso Willis si attribuiva (2). Ma che direte voi udendo che un sistema di medicina assai celebrato e a noi d'oltremare venuto era stato divisato anche da un uomo della nostra penisola? Leggansi le *Istituzioni Fisiologiche* che Antonio Sementini da Mondragone in Terra di lavoro publicava nel 1780, e vi si troverà ideato e spiegato un nuovo sistema che segnò le prime linee di quello di Brown? (3) Nè questo è tutto; che Nicola Andria negli *Elementi di Medicina Teorica* dati a luce in latino nel 1787 e ripro-

(1) Giorn. Arcad. t. LIX p. 24 *Viaggio Medico di Agostino Cappello.*
(2) Mazzuchelli t. 1 p. 1 p. 725. -- Lombardi op. c. p. 170.
(3) Mozzabella, art. del Sementini nella Biogr. degli uomini illustri del regno di Napoli t. IV 1817.

dotti in volgare nel 1814, oltre le dottrine de' solidisti, ossia di Temisone *morbi fibrae laxae, et fibrae rigidae,* fece parola delle malattie di vigore e di debolezza innanzi che a queste tutte si riferisse il Brown sovradetto (1).

È noto a moltissimi che dopo la medicina *Omeopatica* sorse in Germania una nuova scuola di medici *Idrofili* che pretendono guarire ogni malattia coll'acqua; ma nè anche questa è novità, mercecchè Benedetto Giovio fratello dello storico Paolo fin dal 1500 cantava ne' suoi poemetti sulle *Fonti Comasche:*

O medici, tantum fontis laudate medelam
Febre sub ardenti languentis et ora rigate,
Nec de seplasia semper medicina petatur
Horrida quam nobis auro gens burbara mittit.

A' nostri giorni inoltre un altro Comasco, Giuseppe Nessi, fe' rivivere tale dottrina sostenendola co' precetti, e colla pratica, com' è a vedersi nel suo Discorso Medico Chirurgico Filologico intorno all' uso dell' acqua come rimedio interno ed esterno. Pavia 1811 (2).

E affettuosamente mi dichiaro.

---

(1) Biogr. degli uomini illustri del regno di Napoli t. V. Napoli 1818. — St. Grottarelli de' Santi Biogr. del sec. XVIII, vol. 1 fasc. 3 p. 210 e 211.

(2) V. lo Spigolatore Anno II n. 12, 30 Giugno 1835 p. 95.

Digitized by Google

LETTERA XII.

INTORNO ALCUNE STRANE OPINIONI DI MONTESQUIEU ROUSSEAU E D' ALEMBERT.

La esagerata sentenza di Montesquieu che nel suo *Spirito delle leggi* ferma essere potentissima la influenza del clima sovra il carattere de' popoli erasi già udita in Italia nelle parole di Francesco Petrarca non men sommo filosofo, che sommo poeta (1). Nè concede egli soltanto discreta forza al clima sovra l' indole degli abitanti, ma riguardo a' governi ripete singolarmente dalle cause morali i principii della prosperità e della decadenza delle provincie e de' regni, ed in ciò mostra più al vero accostarsi, che non il tanto lodato francese. Anche in Alessandro di Alessandro (2) troviamo prevenirsi la ricordata sentenza del Montesquieu in ciò che il napolitano mette in bocca a certo Lucio Partenopeo filósofo pratico. « *Dumque, ut fit,* (reco lo « squarcio originalmente) *diversarum gentium mores* « *apud nos scite subtiliterque pensitaret, memini, ipsum* « *dicere solere quod sicut quaedam regiones sunt quae* « *acuta ingenia et solertia gignunt, ut quibus est aer* « *purus et tenuis velut Athenis, aliae quae retusa et* « *hebetiora, ut quibus crassus et pinguis sicut Thebis:* « *ita ex coeli rigore vel clementia nonnunquam ex* « *siderum statu vel influxu, virtutes vitiaque gentibus* « *innasci quae ingenita adeo loci incolas afficiunt, itaque*

(1) *Apologia ad Ugutionem de Thienis* op. 5. 2.

(2) *Alexandri ab Alexandro ecc. Genialium dierum libri VI Parisiis apud Vascosanum* 1549 lib. IV cap. 13.

« *corporibus animisque insident ut illa habeant propria* « *et perpetua*. E a dimostrar vero tal suo sistema segue « applicandolo per quasi tutto il capitolo, a costumi di « varie nazioni antiche. »

Alessandro Turamini, giureconsulto che non ebbe fama eguale al sommo suo merito, giacchè nell'applicare saggiamente la filosofia alla giurisprudenza percorse e il francese Domat, e il prussiano Coccceio; nel suo trattato sopra il titolo *de legibus* ecc. del 1° libro delle Pandette, riflette da ultimo che non poche leggi sono opportune in alcuni luoghi, disconvenienti in altri: *Sumitur opportunitatis ratio ex coeli aerisque temperamento, ex situ, ex moribus, ex tempore. Una vero est officina boni, et aequi, quae habita ratione temporis, causarum, personarum sancit, mutat, innovat, derogat, abrogat*. Se il Turamini non fosse vissuto in fine del 1500 non si direbbe avere egli attinte tali idee dal Montesquieu? Troviamo pure in questo italiano altro principio corrispondente ad uno del troppo vantato francese, ed è: *che leggi risguardanti anche oggetti particolari e civili, sieno in relazione al sistema politico della nazione alla quale si vogliono imporre* (1).

Passo da questo allo strano paradosso di Gian Giacomo Rousseau in cui biasimava le lettere, dissuadendone l'esercizio, siccome di quelle che la bontà del costume corrompevano, e dicovi che fra noi molto prima del ginevrino taluno erasi mostrato di tale avviso. Nel secolo decimoquarto infatti furonvi uomini severi e sdegnosi che notarono le lettere siccome guastatrici della purità del costume e della religione. Di tal numero

(1) *Alexandri Turamini patr. senensis iurisconsulti antecessoris op. omn. Senis* 1769. -- *Excudebat Franc. Rossi* - Corniani sec. della Lett. It. vol. 6 p. 201.

furono Giovanni monaco di s. Miniato, e Giuliano Zanerino professore delle Decretali e cancelliere della università di Bologna (1). A questo solo non restaronsi gl' italiani, ma Lilio Gregorio Giraldi scrisse nel mille e cinquecento un *Proginnasma in biasimo delle lettere* (2) che è una forte invettiva contro di esse, e di quelli che le professano, assumendosi di provare che le arti e le scienze sono le corruttrici dei costumi. Pretesero alcuni non avere il Rousseau che ripetuto gli argomenti del nostro Lilio: il che sarebbe anche potuto intervenire, senzachè il ginevrino avesse avuto in mano il *Proginnasma* del ferrarese. Qual maraviglia che due acuti ingegni riguardino sotto il medesimo aspetto un argomento, e lo trattino nel modo medesimo? Il Corniani (3) scopre qual diversità passi fra l' uno e l' altro scrittore; e stimando io che vi riescirà grato un tale confronto, non mi grava di qui recarvelo per esteso.

« Il Rousseau maneggia il suo argomento colla ge-
« neralizzazione delle idee a cui si è elevata moderna-
« mente l' arte di ragionare. Dilatandosi, secondo lui,
« la sfera delle cognizioni si dilata a proporzione quella
« ancor de' bisogni, e l' aumento di questi genera un
« duro egoismo che tende ad invadere e a concentrare
« in se stessi gli altrui diritti, quanto più poi l' inte-
« rior si corrompe, tanto più l' esterior si compone.

---

(1) V. *Colucci Salutati* opere ecc.

(2) Anche Alessandro Tassoni in tutto il libro VII de' suoi *Pensieri* ecc. mise in dubbio, *se le lettere e le dottrine siano necessarie* ecc. questione discussa avanti a lui da Celio Calcagnini. Vedi Tassoni *Var. di pensieri* Modena per gli Eredi di Gio. M. Verdi 1613 pag. 211, e segg. Fra le opere inedite del Tassoni, si cita nella Bibl. Modenese del Tiraboschi (vol. V, p. 207) un *Discorso in biasimo delle lettere* il quale conservavasi nella libreria Vallicelliana de' PP. dell' Oratorio di Roma.

(3) Corniani sec. della Letterat. Ital. vol. 4 pag. 263. – Brescia per Nicolò Bettoni 1819.

Digitized by Google

« L' umanità e la dolcezza, che ispira ai popoli il gu-
« sto delle lettere, non rappresentano che l' apparenza
« di tutte le virtù, senza averne alcuna. Quindi la
« pusillanimità, la slealtà, la perfidia, la frode, il so-
« fisma eloquente, che opprime la verità, sono i co-
« muni appannaggi dei popoli colti ecc.

« Il Giraldi all' incontro enumera i particolari incon-
« venienti che a suo parere scaturiscono dalle lettere.
« La vita degli uomini è affidata alla medicina, scienza
« incertissima. Quanto più sono valenti i soggetti che
« la professano, tanto son più tra loro contrastanti e
« discordi. La giurisprudenza ha oscurati i princìpi
« della equità naturale, la quale senza di essa avrebbe
« servito di norma sicura alle azioni degli uomini.
« La eloquenza e la dialettica furono più spesso mi-
« nistre della perversità e dell' errore, di quello che
« del vero e del retto. La poesia abbellì sovente il
« vizio, di rado la virtù. La imbecillità perfino è la
« compagna fedele de' letterati, sia nel maneggiamento
« della città, sia della famiglia. Ambidue poi i men-
« tovati scrittori concordano perfettamente nel rappre-
« sentarci i Romani probi, valorosi tranquilli al di
« dentro, rispettati al di fuori, amanti della patria e
« della libertà, finchè si mantennero nell' ignoranza,
« ma allorchè tra lor s' introdussero le arti di Grecia,
« divennero molli, voluttuosi, avidi di richezze, epi-
« curei, non curanti nè di religione, nè di ben publico,
« insomma corrompitori e corrotti.

« Queste osservazioni nella dissertazione dello scrit-
« tor ferrarese vengono esposte con precisione e con
« energia, ma in quella del francese si trasformano
« veramente in un quadro vivissimo, terminato dalla
« immaginosa prosopopea di Fabrizio, che è lo squarcio
« più eloquente dell' opera. »

Per non iscostarmi da celebrate sentenze di scrittori

Digitized by Google

francesi, dico che quanto il D'Alembert nel suo *Discorso intorno all' armonia delle lingue ed alla latinità de' moderni* asserì in detrazione del latino idioma, era stato molte volte ripetuto fra noi. Dacchè in vero cominciossi a scrivere volgarmente, molti studiaronsi ad ispegnere l'antico latino e sebbene nel mille e cinquecento fosse disputata la questione, pure le opere di que' che la trattarono andarono degnamente in dimenticanza. Un Paolo Zambardi però volle rinnovare codeste accuse in Italia colle *Osservazioni critiche intorno alla moderna lingua latina* st. a Venezia nel 1740. E se il D'Alembert trovò un dotto e robusto avversario in Girolamo Ferri (1), il Zambardi lo ebbe in Gioseff' Antonio Aldini (2) che rispose vittoriosamente ai meschini opponimenti di lui i quali essendo a un dipresso i medesimi dell'oltramontano che scrisse dappoi, mi piace di accennarveli in breve. « Opponeva « in primo luogo che troppo tempo si consuma da « fanciulli nell'apprendere una lingua inutile alla mag- « gior parte, quando a pochi cui potess' essere neces- « saria potrebbe differirsene con maggior vantaggio lo « studio ad età più provetta. In secondo luogo che « la vera pronunzia della lingua latina si è in oggi « perduta, sicchè riesce impossibile il conoscerne la « proprietà e l'eleganza. Finalmente che sebbene usar « volessimo parole e frasi tutte Ciceroniane, non po- « tremmo divenir giammai Ciceroniani, posciachè le « nostre idee affatto differenti non potranno rendersi « giammai colle parole usate dall'antico scrittore (3). »

---

(1) *Hieronimi Ferri Longianensis pro linguae latinae usu epistolae adversus Alambertium - Faventiae, Archi 1771.*

(2) *De varia latinae linguae fortuna Ioseph. Ant. Aldini dissertatio.- Cesenae 1775, typis Biasini.*

(3) V. Memorie intorno alla vita di Gioseff' Antonio Aldini di Cesena scritte da Periandro Eliedeo (Pier Vittorio Aldini) Pastor Arcade 1835.

Da tuttociò voi scorgete sempre più quanto rimarrebbono ignudi gli stranieri se a spogliar si avessero di ogni usurpamento, e di quanto nato fra noi, condussero fortunatamente a dare non sempre bei frutti nel loro terreno.

Frattanto colla solita stima mi raffermo.

LETTERA XIII.

PLASTICA.

Il bel libro (1) di chiarissimo scrittore italiano e mio caro amico giungemi opportuno a parlarvi di largo de' plastici ritrovamenti di Luca della Robbia, (2) de' quali senza di esso non avrei potuto che toccare alcuna cosa di volo. E affinchè siate in grado di conoscere l'eloquenza, la dottrina, la filosofia e la bellezza del dettato di lui, piacemi abbiate le notizie di quel trovato dalle sue istesse parole. « La celebrità acqui-
« stata da Luca nella scoltura fu superata da quella
« che a lui venne dal ritrovamento per esso operato
« della *Plastica*. Surse per quella una scuola la quale
« alla esattezza del disegno, al bello delle forme, al-
« l'ordine, all'armonia, alla novità, all'effetto della
« composizione congiunse il pregio della solidità, del-
« la durata, la lucentezza della materia. Gli scrittori
« paiono non stancarsi in magnificare quanto per così
« fatta invenzione Luca si rendesse benemerito del-
« l'Italia, e in ricordare quanta gratitudine ella gliene
« debba. Ma essi contenti alle lodi passarono poi troppo
« leggiermente su quella nobilissima discoperta, e poco
« studio posero e indagini usarono a rintracciarne le
« cause. Io porrò cura a discorrerne con quella ac-
« curatezza che è debita al subietto e consentita alla

(1) Monumento Robbiano nella Loggia dello Spedale di Pistoia illustrato dal prof. Pietro Contrucci - Prato per i fratelli Giacchetti 1835.

(2) Luca di Simon della Robbia nacque in Firenze nel 1388 e morì nel 1471 di 83 anni. Gli fu posta ad onoranza questa iscrizione riportata dal Vasari:

Terra vivi per me cara e gradita,
Che all'acqua, ai ghiacci come il marmo induri,
Perchè quanto più cedi, o ti maturi,
Tanto più la mia fama in terra ha vita.

« tenuità mia. Anzichè in argomenti vaghi e in sot-
« tili ipotesi, belle per novità, in Luca stesso, credo
« essere miglior consiglio ricercar queste cause del
« suo felice ritrovamento. È incontrastabile cosa la
« scienza di lui nella storia delle arti. Per dottrina ed
« esperimento sapeva la creta essere la materia prima
« alla scoltura. L' esercizio del modellare avevalo
« fatto esperto della proprietà che da natura ebbe
« l' argilla di ricevere fedelmente e conservare in sè
« le forme significative dell' anima che il genio e l' arte
« v' imprimono, e sì prestarsi mirabilmente alle cor-
« rezioni per le quali l' occhio tranquillo e la mano
« sicura dell' artista tolgono emendando i difetti e gli
« errori delle idee prime, a darle la richiesta perfezione
« prima di farne strumento alla scoltura in marmo in
« bronzo. Al pieno risultato del suo divisamento re-
« stavagli di trovar modo a indurarla e vestirla poi
« di tale materia che la rendesse atta a resistere ai
« comuni urti e valesse a difenderla sicuramente dalle
« offese dell' acqua, dell' atmosfera, e dalle ingiurie
« stesse del tempo, non altrimenti che se marmo o
« bronzo fosse. Ei non ignorava il pregio e la rino-
« manza delle *Figuline* Etrusche; teneva per avven-
« tura sotto gli sguardi suoi alcun di quei *capo-lavori*
« dall' industre mano degli uomini ritolti di sotto alle
« rovine che ricuoprono tanta gloria degli avi nostri.
« Potè saviamente argomentare, gli etruschi essere
« andati debitori dell' eccellenza in quelle opere alla
« Chimica la quale al pari di ogni altra scienza fiorì
« presso quel popolo tanto sagace e sapiente dell' an-
« tichità. Nello studio profondo delle leggi e del ma-
« gistero mirabile con che natura compose i diversi
« elementi delle terre, nell' analisi d' ognuna, nell' esa-
« me delle esperienze a unirle con argomenti oppor-
« tuni, a formarne una materia saldissima, nella sottile

« e ragionata applicazione ed uso di minerali a com-
« porre l' *Invetriatura* adesa al corpo che involge, re-
« sistente, durevole e lucida, io tengo per fermo aver
« Luca trovato l' elemento sicuro della sua invenzione.
« Un lampo e talora il più comune accidente bastano
« al genio a fare una discoperta, come a Colombo, a
« Galileo, a Volta leggiamo essere avvenuto: il genio
« vede ciò che al volgar occhio non apparisce. Altra
« forte ragione mi conferma nella mia sentenza. Se
« poco *stagno, terra ghetta, antimonio e alcun altro*
« *minerale* che il Vasari designa come segreto modo
« alla composizione delle terre e della *invetriatura* di
« Luca, valessero a dare alle prime la solidità e alla
« seconda la lucentezza che fan pregiati i plastici rob-
« biani, questo magistero essendo omai conosciuto dal
« tempo in che il Vasari coevo ai Nipoti di Luca scri-
« veva: quell' arte non sarebbe perita colla famiglia
« di lui. Perlochè non ghiribizzando col cervello, ma
« studiando nella natura, strappandole a forza i segreti
« suoi, ragion persuade che Luca giungesse a tanto
« pellegrina invenzione. Che questa poi ritenuta fosse
« gelosamente nella sua famiglia, niuno debbe mara-
« vigliare considerando l' utile l' onore che a quella ne
« veniva, riflettendo allo stato delle scienze naturali
« ancora in cuna a quel tempo. Lo stesso modo.....
« per fisici esperimenti avevano tenuto alcune famiglie
« in Egitto e in Etruria..... Quante fatiche fosse Luca
« astretto a sostenere, quali difficoltà a superare, quanto
« acume e perseveranza gli fosse necessità usare pri-
« ma che ai generosi conati sorridesse felice il risul-
« tamento, può solo immaginarlo chi fu ardito di ci-
« mentarsi a cose ardue e nuove.... Ma bello è ai ma-
« gnanimi vincere gl' impedimenti e più sentita quella
« gloria che è singolare. In quell' età meno corrotta
« da superbia e viltà, più giusta estimatrice, perchè

Digitized by Google

« più operosa e volta al ben fare che questa nostra « non è, Luca la raccolse grandissima da tutta Italia, « e dalle altre nazioni e debitamente; perchè all' utile « del bel ritrovamento aggiunse la più vaga e squisita « perfezione del disegno e del modellare. Per quel « effetto morale che i felici risultamenti operano nel « cuor umano, Luca non stette a questo contento. » Ma andò pensando più oltre, e dove faceva le opere di terra semplicemente bianche vi aggiunse il modo di dar loro il colore con maraviglia e piacere incredibile di ognuno. « Tali parole usa il Vasari a indicare « la seconda maniera tenuta a condurre i suoi pla- « stici, non altrimenti che in tela o sulle tavole suole « ottenersi per la pittura. Per tal modo gli venne fatta « abilità di condurre in grandi quadri composti di « molti pezzi perfettamente congiunti, nobilissimi con- « cepimenti, dando per il colorito più vita all' azione, « e rappresentando nel costume loro i suoi personaggi. « Quanto vi ha di augusto nella religione, di nobile « nei vari esercizi della vita, di forte, vivo e toccante « nelle passioni, di mirabile nella natura, fu studioso « di ritrar nelle opere sue. Senonchè per difetto di « colori opportuni e di mezze tinte non ebbe potere « di dare a' suoi lavori il perfezionamento e l' illusione « che vivendo in questi tempi, gli sarebbe stato agevol « cosa a ottenere. Luca fece il primo esperimento di « questa seconda maniera nella sepoltura di Benozzo « Federighi vescovo di Fiesole; opera stupenda, a sen- « tenza degli scrittori, *per figure in basso-rilievo, e « festoni a mazzi di fiori e foglie che col pennello non « si farebbe altrimenti.* »

Il piacere di trascrivere le parole del Contrucci mi ha fatto trascorrere oltre. Addio, Addio.

Digitized by Google

LETTERA XIV.

CIRCOLAZIONE DEL SANGUE.

È opinione di molti, non potere i moderni gloriarsi della scoperta della circolazione del sangue; giacchè appare che la conoscessero Ippocrate, Aristotele, Nemesio, Giulio Polluce, Seneca ed altri (1). Da luoghi però di tali autori che sogliono recarsi scorgesi apertamente non aver essi avuto che una oscura e superficiale idea della « Circolazione del sangue; e se scoprirono che esso andava aggirandosi e serpeggiando « pel corpo umano, non seppero segnare esattamente « le vie che in ciò teneva. »

A chi adunque fra' moderni dovremo questa scoperta? Perchè al principio del secolo XVI Michele Servet nell'opera *De Trinitatis*... stampata a Basilea nel 1531 avea detto *alcun che* vôlto a spiegare l'aggirarsi del sangue pel nostro corpo (V. *Portal, Histoire de l'Anat.* t. 1 p. 300) e perchè Luigi Le Vasseur medico francese nella sua Anatomia publicata a Parigi parla ancor egli del moversi in giro del sangue, si volle attribuire ad essi il vanto d'avere in ciò prevenute le idee dei moderni. E nullameno è a vedersi come in Italia da uno de' più celebri dottori della Chiesa, s. Tommaso d'Aquino, amplificandosi le dottrine di Aristotele, si discorra il circolare continuo che dal cuore si diffonde per tutto il nostro corpo. « *Sic enim est motus cordis* « *in animali, sicut motus coeli in mundo etc. est autem* « *motus coeli circularis et continuus etc. accessu enim* « *et recessu corpus coeleste imponit rebus principium*

(1) *M. Duténs. Recerches sur l'origine des decouvertes attribuées aux Modernes, Paris* 1766, t. 2 p. 39 ecc.

« *et finem essendi ec. Motus cordis principium est o-*
« *mnium motuum qui sunt in animali etc. unde cor*
« *habet quemdam motum non circularem sed similem*
« *circulari, scilicet ex TRACTU et PULSU. Estenim*
« *iste motus continuus durante vita animalis, nisi in*
« *quantum necesse est intercidere MORULAM mediam*
« *inter pulsum et tractum eo quod deficiat a motu*
« *circulari etc. et duo motus, qui videntur contrarii,*
« *sunt quasi unius motus compositi ex utroque, in quan-*
« *tum deficit a simplicitate motus circularis quem ta-*
« *men imitatur in quantum est AB EODEM IN IDEM*
« *etc.* (1) » Passi somiglianti descrivono, se io non
« prendo errore (così il Testa) (2) con tanta chiarezza
« il supposito, che solo allora poteva farsi della circo-
« lazione con quanta ancora io non la vidi ricordata
« in nessun altro degli antichi libri, prima del Cesal-
« pino, e certo, se ci venisse fatto di leggere quelle
« parole medesime dopo che la circolazione fu dimo-
« strata, nessuno avrebbe dubbio di riconoscerla, giusta
« le espressioni che vi sono replicate. » Recava in
ciò maggior chiarezza d'idee Realdo Colombo cremo-
nese fiorito ne' primi anni del 1500, discoprendo la
circolazione minore detta la *polmonare* (3). La scoperta
però della circolazione intera molti la vogliono propria
del celebre Bartolomeo Eustachio (4), ma la più parte
attribuisce un tal vanto ad Andrea Cesalpino nato in
Arezzo nel 1519 e morto a Roma nel 1603. Andrea
Cesalpino (fo uso delle eloquenti parole del cavalier

---

(1) *De motu cordis ad Mag. Philippum, opusc. XXXV, tom. XVII. Venet.* 1593, *fol.*

(2) Testa Ant. Gius. Delle malattie del Cuore, Milano, Schiepatti ecc. 1831, pag. 86.

(3) *De re Anatomica.* lib. VII.

(4) Sprengel, st. pram. della medic. — Ferrario, Cost. Ant. Mod. Europ. vol. 3, pag. 889.

Digitized by Google

Monti) (1) « poco dopo illustrando con nuove osser-
« vazioni questa scoperta (del Colomdo), e ragionando
« della circolazione maggiore insegna (2) che SANGUIS
« FUGIT AD COR TAMQUAM AD SUUM PRINCIPIUM. Di più che il
« cuore, se è principio del sangue, ARTERIARUM QUOQUE
« ET VENARUM PRINCIPIUM ESSE NECESSE EST. Di più che le
« arterie e le vene OPORTET ET PATET CONTINUAS ESSE CUM
« CORDE. Di più osserva le anastomasi arteriose che si
« combaciano colla estremità delle vene, e nitidamente
« le spiega, chiamandole *arteriarum ramusculos qui cum*
« *venis minimis committuntur;* (3) e nettamente ci dice
« e ridice che per entro a quei vasi scorre un fluido
« che esce per una porta e rientra per l'altra costante-
« mente. Giunge perfino a notare il gonfiar delle vene
« inferiormente alla legatura; insomma la circolazione
« del sangue, questa grande scoperta, scintilla da tutte
« le parti agli occhi del Cesalpino, e gli scherza e tra-
« stulla dirò così per le mani, ed egli la tocca e la
« palpa, e sta tutto sul punto di alzare il velo. Ma
« tanto indugia, che un destro inglese gliela strappa
« di mano e mettendo a profitto altra bella scoperta
« nostra delle valvole nelle vene e gridando pel primo
« CIRCOLAZIONE, ne raccoglie in un punto tutto l'onore
« alle spese degl'italiani (4) » E infatti la dissertazione

---

(1) Dell'obbligo di onorare i primi scopritori del vero, discorso, Mil. 1804.

(2) *Questionum Peripateticarum lib. V. C. IV. l. IV. c. 17. Quest. med. a.* 1593. Al Cesalpino oltre la gloria anatomica spetta pur quella d'aver coll'Aldrovandi, e Mattioli rigenerata la Storia Naturale in Italia, conciossiacchè innanzi a Linneo e a Tournefort creò la divisione delle piante e diede le prime norme d'un filosofico sistema di classificazione e di nomenclatura. Vedi Smith discorso preliminare agli atti della Società Linneana di Londra.

(3) Do qui a maggior chiarezza le susseguenti parole del Cesalpino « *Sic* „ *non obscurus est huiusmodi motus in quacumque corporis parte, si* „ *vinculum adhibeatur, aut altera ratione occludantur venae, cum enim* „ *tollitur permeatio, intumescunt rivuli, qua parte fluere solent.*

(4) Il Monti fortifica le sue asserzioni coll'autorità del Freind, di La Mettrie, del Vander Linden, del Bartolini, e singolarmente del celebre *Senac*, che

dell' Harvey *Sul movimento del cuore e del sangue* apparsa nel 1628 fe' tenerlo primo autore di questa sovramodo importante discoperta. Notasi l' Harvey non solo perchè tacque le osservazioni di quelli che in ciò lo precorsero; ma gli si appone pur anco d' aver publicate, siccome proprie, le osservazioni di fra Paolo Sarpi venutegli casualmente alle mani; e così la prima gloria di tale scoperta a quel Servita si ascrive. Conciossiachè si reputa che la scoperta delle valvole nelle vene fatta publica dall' Acquapendente fosse a questo comunicata da fra Paolo, il quale riserbasse a se dedurre il ministero che doveano avere nel moto circolare del sangue. Tuttociò viene testimoniato in prima dal Bartolini, che riferendosi all' asserzione del celebre Veslingio dice: « *de circulatione Harveyana mihi secretum aperuit Veslingius nulli revelandum: esse enim inventum Petri Pauli Veneti (a quo de ostiolis venarum habuit Aquapendens) ut ex ipsius autographo vidit, quod Venetiis servat Pater Fulgentius illius discipulus et successor* (1); » e secondamente dal Gassendi nella vita che ei scrisse del Peiresechio « *cum simul monuissem Harveium medicum Anglum edidisse praeclarum librum de successione sanguinis ex venis in arterias et ex arteriis rursus in venas per interceptas anastomoseis vias inter cetera vero argumenta*

---

lasciò scritto: *Harvey marche sur les traces de Cesalpin comme un voyageur qui va parcourir un pays deia decouvert.* Aggiunge ancora che Brembilla scrittore della vita del Cesalpino riferisce il giudizio de' due inglesi fratelli *Hunter,* i quali esaminato bene il processo di questa causa si maravigliano della sentenza data in favore del loro concittadino. L' Hallero ne' suoi commenti al Boherave dice che il Cesalpino *non solum minorem circulationem per cor proposuit dilucide, verum observato tumore venarum olfecit* (notabile espressione) *sanguinem per venas ad cor fluere ecc.* anche lo *Sprengel,* (st. Pram. della Medicina) dopo enumerati i bei meriti del Cesalpino soggiunge: *talmente che non esiterei un istante a riguardarlo per l' inventore della grande circolazione.*

(1) *Bartolini Epist. cent.* 1. *Ep.* 22.

« *confirmasse illam ex venarum valvulis de quibus ipse* « *Peireschius audiverat aliquid ab Aquapendente et qua-* « *rum inventorem primum Sarpium servitam memi-* « *nerat* (1). » Gravi eruditi però contrastano l'anteriorità del Sarpi in questo fatto a modo che la quistione rimane tuttora indecisa (2). Scrive poi il Wathius (*Noveau Diction. Univers. Hist. Biografique* t. 1. p. 386) pretendersi che Onorato Fabri m. in Roma nel 1688 insegnasse la circolazione del sangue innanzi Guglielmo Arveo, e la dimostrasse nella sua *Exercitatio anatomica de motu cordis et sanguinis* publicata a Francfort nel 1628.

Se dopo il soprarrecato, da taluno non si riputassero gl' italiani precorritori degli stranieri in siffatto discoprimento; e se la lode se ne voglia dare all' Harvey è certo che questi la deve in gran parte rendere all' Italia e al Rudio e all' Acquapendente (3) di cui egli fu per più anni scolaro in Padova. E non ha molto che G. M. Zecchinelli dimostrava (4) primieramente che l' Harvey non ebbe rivenute da sè le dottrine della Circolazione, ma che moltissime ne apprese da Eustachio Rudio (5) altro suo maestro in Padova (6) il quale le avea insegnate dalla Cattedra con apposite lezioni che l' inglese dovea udire siccome scolare, nel preciso anno in cui davansi; e quindi venivano stampate.

---

(1) *Portal, t. 2. p.* 468.

(2) Nella st. della Lett. Ital. del ch. Tirab. vol. XXII lib. 2 §. 23 p. 86 e segg. questa questione è lungamente e dottamente discussa.

(3) *Vita Peyreschi lib.* 4. *pag.* 37 *et* 38.

(4) Della Dottrina sulla struttura e sulle funzioni del cuore e delle arterie che imparò la prima volta in Padova Guglielmo Harvey da Eustachio Rudio e come esse lo guidarono direttamente a studiare conoscere e dimostrare la Circolazione del sangue, Disquisizione di Gio. M. Zecchinelli, Padova 1838.

(5) Eustachio Rudio di Belluno fu eletto prof. di Medicina pratica nel 1599 in luogo del *Massaria*.

(6) L' Harvey studiò medicina in Padova dal 1598 al 1602 e vi conseguì la laurea a 25 aprile di quell' anno.

Provava in secondo luogo che i libri del Rudio intorno al Cuore (1) non potevano non essere notissimi all'Harvey e che tanta ne fu la conoscenza di essi da farne nella sua opera ampio uso e tale da vergognarsi poi a citarli, acciò non si vedesse quanto si era giovato di essi. Dal minuto confronto che si fa delle due opere esce tale e tanta corrispondenza che raro è trovarsene una simile tra due scrittori stati l'uno innanzi e l'altro dopo, sì nel confutare le opinioni, come nell'adottarle.

Conservatevi sano e ricordatevi che sono tutto vostro ecc.

(1) Le opere del Rudio sul moto del cuore sonó due: l'una ha per titolo *De virtutibus et vitiis cordis, Venetiis* 1587; e l'altra *De naturali atque morbosa cordis constitutione, Venetiis* 1600; in questa dice che publicava le cose che aveva insegnate per due mesi nelle publiche sue lezioni.

LETTERA XV.

VALVOLE DELLE VENE

ED ALTRE SCOPERTE DI GIOVANNI BATTISTA CANANI.

La scoperta delle valvole delle vene da molti (come dissi) all' Acquapendente, da più altri a fra Paolo Sarpi attribuita, fu opera del medico ferrarese Gio. Battista Canani fiorito sulla metà del secolo XVI. Trovandosi questi nell' anno 1546 in Ratisbona chiamato a curare Francesco d' Este fratello del Duca Ercole II, ebbe a compagno Andrea Vesalio cui manifestò di aver vedute in alquante vene dell' uman corpo piccole *membrane semilunari* chiamate *valvole* (1). Abbiamo di ciò bella testimonianza nell' *Esame alle Osservazioni Anatomiche del Falloppio* scritto dal Vesalio medesimo « *Num* « *Cananus mecum... Ratisbonae enim quum Dominum* « *Franciscum Estensem aegrum cum ipso viserem is* « *mihi retulit, se in vena conjuge carentis initio, et* « *item in venarum renes adeuntium et in sectionum* « *venae iuxta elatiorem sacri ossis sedem occurentium* « *orificiis membranas eiusmodi observare, quales in* « *venae arterialis, et magnae arteriae occurrunt prin-* « *cipiis, hasque sanguinis refluxus obstare asseruit.* »

Quindi assai probabil cosa è che Girolamo Fabrizio d' Acquapendente e altri anatomici, conosciuta la scoperta delle Valvole, venissero agevolmente ampliandola e v' aggiungessero nuove osservazioni ed altri esperimenti fino a comporne particolari trattati (2). Che se

(1) Scoperte Anatomiche di Gio. Battista Canani medico e chirurgo ferrarese del sec. XVI illustrate da Nicolò Zaffarini. Ferrara per Gaetano Bresciani 1809. - V. Brambilla St. delle scopert. Fisic. Medic. degl' Illust. Ital. Mil. 1780, t. 2 vita del Canani pag. 184.

(2) *De Venarum ostiolis. Patavii* 1603.

taluno non si acquietasse alle parole del Vesalio ne soggiungerò in prova altre non meno autorevoli del Morgagni, e dell' Hallero. Dice il primo nella Epist. 15 §§. 65 e 67 « *Haec enim erat defensio proposita ante* « *Fabritium, ostiola fuisse in ostiis venarum; Fabritii* « *autem intra venarum cavitatem: atqui Cananus et* « *Sylvius, qui ante Fabritium ostiola in ore venae istius* « *viderunt, nulla praeter haec, quae in origine eius* « *sunt videre potuerunt. Si haec igitur intra venae* « *cavitatem sunt intelligenda; illi quoque ante Fabri-* « *tium ostiola, intra venae cavitatem viderunt. Sic porro,* « *et in Riolana, e in hac de venarum ostiolis contro-* « *versia hactenus dumtaxat adstipulari me posse cen-* « *seo, ut Stefanum, Cananum, Sylvium, Eustachium* « *quasdam venarum valvulas ante Fabritium memo-* « *rasse tres autem postremos etiam invenisse confiteor.* » Il secondo negli *Elementi di Fisiologia* ha queste parole (tom. 1 pag. 137) « *Is anatomicus cuius unicum* « *et rarissimum opus superest nihil quidem de valvulis* « *scripsit, sed eius experimenta Vesalius refert. Retu-* « *lerat huic Anatomico Ratisbonae Cananus in initio* « *venae Azigae, venarum renes adeuntium, et venarum* « *iuxta elatiorem ossis sacri partem occurentium se* « *membranas reperire quales in ostio arteriarum ad* « *cor sunt;* » e poco dopo soggiunge: « *Ita Canani* « *veri valvularam inventoris laus oppressa est.* » E discendendo ad altro; il Canani nel suo libro *Musculorum humani corporis picturata dissectio in Bartolomaei Nigrisolii Ferrariensis Patritii gratiam nunc primum in lucem edita* (circa il 1541) con ventisette tavole in rame publicate innanzi delle celebri tavole del Vesalio (1), appare primo scopritore d' un Muscolo nella

(1) Il Tiraboschi pensa che fosse stampato nel 1543, sull' autorità del Marini. V. Archiat. Pont. t. 1, pag. 400 ecc.

pianta della mano in quella parte che chiamasi *Monte della Luna*. Eccone l' elegante descrizione che si ha nella citata sua opera alla tav. 19 « *Musculus sive* « *musculi qui ibi sunt supra musculum abducentem* « *minimum digitis ab aliis in parte interiore manus* « *extremae obliquis fibris cuti haerent et suis tendinibus* « *tendini volae junguntur. Horum musculorum non* « *meminit Galenus, qui ad tendinis volae dilatationem* « *facti videntur:* » non ostante ciò, non essendo riescito al Vesalio rinvenire tal muscolo ne' cadaveri opponevasi al Falloppio che l' ammetteva: ma questo celebre modenese, dopo avere esattamente descritto quel muscolo, parla così del Canani « *Hoc equidem* « *meum inventum non est, sed Ioannis Baptistae Canani* « *Ferrariensis Medici, Viri uti sine ulla controversia* « *inter antesignanos Anatomicos collocandi, ita omni* « *genere doctrinae et morum probitate, comitateque ne-* « *mini secundi: hic celeberrimus Anatomicus cum ego* « *Ferrariae profiterer (agitur ferme decimus et tertius* « *annus) suum istud adinventum mihi communicavit,* « *egoque postea Pisis, atque hic Patavii publice propa-* « *lavi, ut ad omnium aures facillime pervenire po-* « *tuerit.* » E l' asserzione del Falloppio venne confermata da non pochi insigni anatomici che a gloria dell' inventore nominarono il nuovo muscolo *Palmar breve di Canani* (1). Il nostro Ferrarese ancora, essendo insigne Chirurgo, ebbe inventati nuovi strumenti a rendere più facili diverse operazioni, come testimonia Amato Lusitano nella Cent. 1.° Curat. 23, ove descrivesi a lungo com' egli fabbricasse un nuovo istru-

(1) Duglass. Iacop. Descript. Comparat. Muscul. Corp. Hum. p. 118. Siegfried Bern. Aldini. Hist. Musc. Hominis. lib. 3, p. 176. Couper. Guil. Myol. cap. 27. Spigelii Adrian de h. Corp. tab. lib. 4 cap. 18. – V. anche il Tiraboschi vol. XXII, p. 77 § XX.

mento a perforare il *ghiande* d'un fanciullo mostruoso. « *Sed quonam modo perforari debeat, aut quo instru-* « *mento Cananus sic machinatus est: nam cannulam* « *argenteam fabrefieri curavit admodum subtilem, intra* « *quam acus argentea continebatur, quae cannula per* « *foramen prope testicolos, ut dixi existens versus glan-* « *dem immitti deberet, quoad illa penetrare posset;* « *quum vero ultra ire non possit glandis residuum* « *cum acu intra cannulam contenta perforandum erat.* « *Tunc vero solent ibi, quod ex toto meatus urinarius* « *fabrefactus maneret dimittenda erat.* »

Di altro trovato chirurgico del Canani è fatta memoria dal bolognese Giovanni Battista Rota nel libro *De Tormentariorum Vulnerum natura et Curatione* pag. 114. « *Quod si in vacuum globulus fuit, puta ab-* « *dominis amplitudine, aut thoracis cavitate, vel eodem,* « *vel altero quoque quod primum Ioannes Baptista Ca-* « *nanus Sanctissimi Domini nostri medicus meritissi-* « *mus ostendit, et vulgo medicorum (quoniam coli a* « *quo muliere filum fuso trahentes, torquentesque digitis* « *vere conspicimus figuram* ROCCHETTA *dicitur.* »

Frattanto vogliatemi bene, e pregatemi dal cielo salute e fortuna migliore.

LETTERA XVI.

PITTURA A SCAGLIOLA.

Altra volta mi accadde parlarvi di Guido del Conte, detto Fassi (v. lett. 10): imprendo ora ad esporvi quella invenzione che giovò a renderne il nome immortale. Nacque Guido in Carpi nel 1584, e nella prima età servir dovette come garzone il padre muratore di professione. L'acuto suo ingegno che il tolse al vile mestiero, e a quello di architetto lo elevò, condusselo dappoi a segnalarsi altamente qual primo trovatore dell'arte di dipingere a scagliola, o a mischia, come dicesi da altri.

Tolgo il racconto e le prove di tal sua invenzione dalla Biblioteca Modenese del Tiraboschi (vol. VI p. 398) che primo ne ragiona (1). « La pietra speculare, « detta ancor selenite, ne è, per così dire, il fonda- « mento. Cuocesi essa al fornello, e si stritola sottil- « mente, poscia si stempera con un glutine formato « da ritagli di pelli conciate, e vi si uniscono que' « colori, che piace al pittore di usare; e con ciò si « viene ad imitare qualunque sorta di fino marmo, o « di pietra preziosa di tal maniera che se non toc- « chisi il lavoro, ognuno facilmente s'inganna. Nè sol « fingonsi i marmi, ma volendo ancora su tavole, pri- « ma colla pumice diligentemente lisciate, rappresen- « tar paesaggi, o fabbriche, o qualsivoglia figura, di- « segnato prima e inciso leggermente col bulino l'og-

(1) Vedi anche la St. della Lett. Ital. del Tiraboschi V. 30, Nota (a) p. 50, ed il Ferrario Costume ant. e moderno v. Europ, 3. p. 708.

« getto che vuolsi dipingere, cuopresi usando di un « mestolino cogli opportuni colori nel suddetto modo « formati il disegno, e ne riescono le più leggiadre « figure, che si possan bramare. Che Guido ne fosse « il primo inventore, cel mostrano più monumenti, « che se ne conservano in Carpi. E il più antico è « un piccol quadro dipinto da Carlo Francesco Giber- « toni da Carpi, e rappresentante s. Cecilia con s. Va- « leriano, il cui fondo è lavorato a scagliola, e dietro « al quale leggesi una memoria, ch' esso fu comprato « a' 15 di giugno del 1615, il che ci mostra, che avea « già Guido scoperto allora, e cominciato ad usare « questo segreto. Nel 1617 ei formò alla stessa ma- « niera la cornice di un quadro per un altare dedi- « cato alla B. V. nella Chiesa di Panzano nella dio- « cesi di Carpi, e ne resta memoria scritta per mano « di quel parroco. *Anno Domini* 1617. *Mensis Iunii etc.* « *Io D. Pietro Giovanni curato di questa Parrocchiale* « *feci trasportare questa Madonna Santissima e mira-* « *racolosa così intiera sopra d' un carro processional-* « *mente, ecc. adì 7 giugno dell' anno* 1617 *vi feci met-* « *tere questa cornice finta a marmo fatta da Maestro* « *Guido figliuolo di Maestro Francesco del Conte da* « *Carpi*. Più chiaramente si attribuisce a Guido la « gloria di questa invenzione ne' partiti dello spedale « degli Esposti di Carpi, ne' quali sotto l' anno 1621 « si legge: *furono terminate le pilastrate e colonne di* « *mischia nella Chiesa di s. Giovanni fatte da Guido* « *del Conte primo inventore della Scagliola.* »

Non appena Guido avea trovato il dipingere a scagliola che Carlo Francesco Gibertoni, carpigiano esso pure, fu il primo che sovr' essa imprendesse a dipingere ad olio, di che si conservavano memorie nella sua patria presso la famiglia Rocchi; ed hannosi certe testimonianze che fin dal 1615 trovandosi in Lucca,

nel dipingere tai quadri si esercitasse (1). Guido ancora non avea condotta l' arte che all' imitazione de' marmi d' ogni maniera, ma Annibale Griffoni suo concittadino e scolare progredir la fece fino ad imitare le stampe in rame, ed a rappresentare qualunque imagine e figura (2). Nuova perfezione diè pure a quest' arte sulla fine del 1600 il sacerdote carpense Gio. Massa rappresentando colla scagliola, bellissime lontananze, vaghe e ben intese architetture, giardini, viali, ornamenti di ogni maniera, e valse a fingere tale intreccio di marmi e di pietre che sembra non potersi andare più oltre; e di tal modo di operare scrisse un libro che conservavasi manoscritto dall' avv. Cabassi (Tirab. ivi p. 463).

Quantunque nulla possa opporsi al fin qui detto, tanti sono i monumenti che lo attestano, si volle però far credere che somigliante invenzione nascesse in Toscana al principio del 1700 e che primo ad usarne fosse il Gandellini Gori, il quale è fama che da un frate ne apprendesse il segreto. Ecco quanto abbiamo su tale credenza nel benemerito Tiraboschi (Bibl. Mod. p. 399 vol. VI). « A questa opinione ha dato origine « probabilmente ciò che dicesi avvenuto in Carpi circa « l' anno 1617. Lavoravasi allora a scagliola l' altare di « s. Agostino nella Chiesa che allora era degli ago- « stiniani e artefice era D. Gio. Massa eccellente in « tal lavoro. Un Laico Religioso invogliossi di risa- « perne il metodo, e si adoperò destramente per modo « che gli venne fatto con dispiacer del Massa di ap- « prenderlo. Non è dunque inverisimile che questi « fosse quel Religioso medesimo che passato poscia a « Firenze insegnasse al Gori il segreto e che questi « perciò fosse creduto il primo ad usarlo. »

(1) Tirab. Bibl. Mod. tom. VI, p. 432.
(2) Bibl. Mod. ivi.

Se quindi il vanto della invenzione non può concedersi al Gori, negar non gli si deve l' averla condotta a perfezione singolare, massime col sostituire al mestolino il pennello con cui i lavori riescono più delicati, e più fini.

Amatemi di cuore, e credetemi ad ogni prova il vostro ecc.

Digitized by Google

LETTERA XVII.

USURPAZIONI DIVERSE IN COSE MEDICHE ECC.

Forte ed espressivo concetto usò il Segretario fiorentino, allorchè parlando degli usurpamenti a noi fatti dagli stranieri disse *che ci rubarebbero lo alito.* Se mi sono studiato mostrare ciò vero fin qui, confido di farlo vie maggiormente e ora, ed in appresso.

Nella celebre opera da Giuseppe Antonio Testa publicata a Londra nel 1787, *Elementa Dynamicae animalis, seu de vitalibus sanorum et aegrorum periculis* si trovano con diverso linguaggio anticipate le idee dell' *associazione,* della *interruzione* e della *rinnovazione spontanea* de' movimenti naturali e morbosi, idee esposte poi tanto ingegnosamente da Erasmo Darwin (1). Il *Nomotelasmo* di Girolamo Mercuriale è il primo lavoro che di tal genere sia comparso nell' Europa fatta civile; e se gli stranieri in tempi non molto lontani avanzarono le ricerche ed i trovati sui primordi della fisica educazione, sarebbe ingratitudine il non ricordare le fatiche del nostro celebre forlivese (2). A Berengario da Carpi si attribuisce la lode di essere stato il primo inventore di curare il morbo Gallico coll' unzione mercuriale. Nè certamente si può affermare con sicurezza che innanzi a lui l' avessero usata lo spagnuolo Pietro Pintor (3) od altri citati dall' Astruc (4). Che se vorrassi dar piena fede all' edizione del Trattato *de Morbo Gallico* del Falloppio fatta in Venezia nel 1559 da Francesco Luisini nella sua

(1) V. Tommasini Elogio del Testa. Pesaro, pel Nobili 1825.
(2) Vita di Girolamo Mercuriale. Forlì pel Casali 1835 pag. 24.
(3) *Dominici Cotunnii de sedibus variol.* Neapoli 1797.
(4) *De morbis vener.* l. II c. VII.

Digitized by Google

raccolta degli scrittori *De re Aphrodisiaca*, non potrà negarsi tal lode a Berengario, scrivendo il Falloppio « *Ratio prima empirica qua sanatus est morbus in* « *Italia fuit ab argento vivo sumpta.... unde multi di-* « *vites facti sunt, inter quos Iacobus Carpensis cum* « *SOLUS calleret secretam hanc medicinam, ita opu-* « *lentus redditus est solo isto quaestu, ut moriens te-* « *status fuerit numeratam pecuniam* 40000 *scutatorum,* « *praeter argenteam materiam* (1). » Grandissimo anatomico come fu Berengario fece importanti scoperte in questa scienza (2), alcune delle quali furono poscia a più moderni, e spesso agli stranieri attribuite. Pare che a lui non fossero ignoti i *vasi linfatici* nè quelle che or chiamansi *valvole conniventi*. Bene ei descrisse l'*intestino cieco* di che il Listeo gli rese la debita giustizia: primo scoperse Iacopo l'*appendice cecale;* primo osservò le due parti in cui dividesi il mesenterio; e conobbe le *vescichette seminali*, la cui scoperta falsamente si attribuisce a Guglielmo Rondelet. L'osservazione arrogatasi da un illustre moderno che il petto dell' uomo sia più grande di quello della donna fu propria di Berengario: egli innanzi a tutti distinse cinque cartilagini nella laringe, e scoprì quella pellicella membranosa che sta innanzi alla retina, scoperta che suolsi ascrivere all' Albino; ei creò la scienza de' nervi ottici ecc.

Da un dotto ed utilissimo libro recente (3) traggo quanto segue: « A gloria d'Italia, e di Roma mi è

(1) Vol. I *Script. De Lue Aphrod. Ven.* 1599 p. 705 c. 76. Chi amasse vedere discusso stesamente un tal punto può ricorrere alla St. della Lett. Ital. del Tiraboschi lib. II ed alla Bibl. Moden. del medesimo autore vol. I pag. 215 e seguenti.

(2) Portal. *Hist. de l'Anatom. et de la Chirurg.* t. 1. pag. 272, ed il Tiraboschi nelle citate due opere.

(3) Manuale pratico per la cura delle Asfissie scritto da Pietro Manni ecc. Roma, Brancadoro e comp. 1833, p. 187, (note).

« dolce poter riferire che fino dal 1645 Domenico Pa-
« narolo medico nel romano archiginnasio propose
« l' introduzione dell' aria ne' polmoni col mezzo di un
« soffietto, nelle asfissie cagionate dai vapori di car-
« bone. E non prima del 1740 fu conosciuto in Fran-
« cia l' uso de' soffietti nelle asfissie per sommersione,
« allorquando il celebre *Reaumur* publicò per ordine
« del governo un' istruzione popolare su la cura de'
« sommersi. Dopo quest' epoca nacque gara fra' me-
« dici nella invenzione de' soffietti..... de' quali sono
« forse degli altri migliori quelli de' nostri celebri ita-
« liani Barzellotti e Configliacchi. » Leggesi pure nel libro medesimo (p. 192) « Aezio, Paolo di Egina,
« Oribasio fra gli antichi hanno trattato dello stran-
« golamento, e della cura del medesimo, ma molto
« inesattamente. I medici italiani nel secolo XV e
« XVII, e prima di quest' epoca Alessandro Benedetti,
« avevano indicato il vero metodo curativo per richia-
« mare a vita gli strangolati. »

Il celebre chirurgo Cesare Magati da Scandiano nell' opera: *De rara medicatione vulnerum, seu de vulneribus raro tractandis, libri duo, in quibus nova traditur methodus qua felicissime, ac citius quam alio quovis modo curantur vulnera etc. Venetiis apud fratres de Deis* 1616, fra gli altri trovati e pensieri di gran pregio ha pur quello di proscrivere « l' uso delle
« taste e piumaccioli de' quali non vuole che il chi-
« rurgo si serva se non quando si tratta di estrarre
« dalle piaghe qualche corpo estraneo e di ritardare
« la cicatrice d'una piaga antica, o che serva di spur-
« go di qualche umore morboso (1). » Più di cento anni trascorsero innanzi che queste riflessioni fossero avute in conto; e molti si fecero belli delle scoperte

(1) Portal *Hist. de l' Anatom. et de la Chirurg.* tom. 10 pag. 408.

del Magati publicandole siccome proprie. Principale fra gli altri fu Francesco Agostino Belloste parigino che nel suo libro *le Chirurgien d' Hôpital* st. a Parigi nel 1696 segue in gran parte il metodo del Magati, senza citarne nè l' autorità, nè l' esempio. Ciò mosse Dionisio Sancassani, a mostrare nel suo *Lume all' Occhio* (1) quanto il chirurgo francese si fosse giovato dell' opera dell' italiano. Il Belloste però nella seconda edizione del suo *Chirurgien*, in una lettera al Sancassani protestò di non aver mai lette l' opere del Magati, ma d' essersi in molte cose con esso felicemente incontrato (2). Il vorremo noi credere?

Conviene però, ad esser giusti, il dire che, se talvolta alcun straniero si cinse allori non proprii, seppe anche generosamente torseli dal crine, se conobbe d' averli usurpati. Il celebre Magendie erasi attribuito la scoperta del *fluido cefalo* o *cefalo Rachideo*, ma ben presto vennegli rimproverato il plagio fatto agl' italiani, ed egli confessò onoratamente l' abbaglio, riportando l' esatta descrizione che fino dal 1760 aveane data il suo vero ritrovatore Domenico Cotugno (3).

Non altro per ora, se non che sono ec.

---

(1) Lett. al sig. Antonio Vallisnieri. Forlì per il Dandi 1707 in 8.

(2) Tirab. St. della Lett. Ital. v. XXVIII l. II p. 268, e 269. Bibl. Mod. vol. 3 pag. 110 e segg. e vol. 5 p. 12 e 13.

(3) *Magendie Iournal fisiologiq.* 1828.

LETTERA XVIII.

SCOPERTE DI ALESSANDRO VOLTA.

Allorquando avrete lette le scoperte di Alessandro Volta, che qui brevemente vi spongo, reputo che non terrete più tanto enfatici quegli oltramontani che il chiamarono *divino nella fisica*. E perchè le parole de' biografi italiani potrebbero notarsi siccome parziali, compendierò l'elogio che di quel sommo ci diede il sig. Arago, e nel volgarizzamento del ch. conte Giuseppe Mammiani apparve in parecchi de' nostri giornali.

Scopresi da' Missionari della Cina nel 1755, che l'elettricità per influsso sopra talun corpo si mostra o sparisce secondochè i corpi trovansi o disgiunti, o in contatto fra loro, ed ecco il Volta rinvenire in ciò il fondamento dell' *Elettroforo perpetuo* (1), strumento maraviglioso, che anche sotto un volume piccolissimo dà modo per avere mai sempre dell' elettrico, e da cui senza stropicciamento ed a qualsivoglia circostanza atmosferica hanno i fisici incessantemente le cariche di una forza ad ogni atto ripetuto uguale. E proseguendo le sperienze stabilì un corpo vuoto, o pieno avere la stessa capacità elettrica, purchè rimanga costante la superficie di lui; e quindi venne provando ottenersi maggiori scintille da un sistema di piccolissimi cilindri, che da larghi conduttori delle macchine ordinarie. Tenne dietro a questo il *Condensatore* di cui già cantò il Mascheroni: (2)

Ve' ch' ogni corpo liquido ogni duro
Nasconde il pascol del balen lo tragge

(1) Alcuni appoggiandosi ad un bell' esperimento dell' Epino e del Wilke vorrebbero dar loro la gloria della prima costruzione dell' elettroforo „ ma se „ questo non è trovato dovuto al Volta, perchè all' annunzio ch' ei ne diede a „ Priestley nel 1775 si eccitò tanta sorpresa fuori d' Italia? „

(2) Invito a Lesbia v. 326 e segg.

Digitized by Google

Da le cieche latebre accorta mano
E l' addensa premendo, e lo tragitta,
L' arcana fiamma a suo voler trattando.

Negli anni 1776, 1777 meditando sopra un' osservazione del p. Campi somasco, provò che l' aria infiammabile naturale sviluppasi non nelle sole miniere di carbon fossile, o di sal gemma, ma ben anche nella putrefazione delle sostanze animali e vegetabili; e così il *gas delle paludi* riguardando al suo primo apparire, fu scoperta del nostro Volta il quale nel 1777 aveva già posto in opera l' apparecchio usato nel 1781 da Cavendisch affine di produrre la sintesi dell' acqua. Da vari saggi sull' infiammarsi dell' arie paludose nacquero primamente il *Fucile* e la *Pistola elettrica* e poscia la *Lampada perpetua a gas idrogene,* (1) che per la ingegnosissima applicazione dell' elettroforo accendesi di per sè stessa qualunque volta si voglia. Apparve in fine l' *Eudiometro* (misuratore dell' aria) prezioso mezzo di analisi, ed a' chimici profittevolissimo. Al Volta debbesi ancora la legge oltremodo importante *che la elasticità di un dato volume d' aria atmosferica è proporzionale al suo calore,* legge da cui fe' scendere la conchiusione *che il vapore acquoso e l' aria propriamente detta si dilatano egualmente* (2).

(1) Il Maffei dice che questa lampada è quella medesima che da *Neret* venne poi applicata a comodi della vita. St. della Lett. Ital. vol. IV p. 218.

(2) Tolgo dal bel *Elogio del Volta del ch. prof. Configliacchi* le seguenti parole che assicurano la priorità del fisico di Como in questi ritrovati, priorità confermata anche dallo stesso Ginevrino *Pictet* " il coefficiente di „ quella dilatazione pochissimo si scosta dalle misure che ci fornirono i celebri „ fisici viventi *Dalton* in Inghilterra, e *Gay-Lussac* in Francia, ma il pri- „ mo nelle Memorie di *Manchester* nel 1804, l' altro negli atti della Società „ di *Arcueil* in epoca a noi ancor più vicina ..... Fu allora che egli prima „ d' ogni altro fisico, cioè nel 1793, scoprì l' altra bella legge che al fisico „ Scozzese (*Dalton*) d' ordinario si attribuisce della mirabile relazione che vi „ ha fra le pressioni che esercitano vapori di diversi fluidi a temperature diverse, „ col grado a cui ciascuno di essi rapidamente sotto la normale pressione del- „ l' atmosfera si trasforma in vapore. „

Nel 1786 stabilì la proprietà degli *Elettrometri a paglia* i quali soli ponno dare divergenze angolari fra le due paglie esattamente proporzionali alle cariche elettriche ricevute. Il Volta ebbe pure inventata la *Bilancia elettrica* « delicato congegno (così il Confi-
« gliacchi elog. c.) per le più fine ricerche; cui me-
« ritamente si adatta quel nome più che a quella di
« torsione imaginata da Cavendisch per determinare
« con non comune ingegno la densità media della terra;
« e che all' infaticabile Coulomb il quale la destinò
« alla misura delle forze elettriche e magnetiche si
« attribuisce. » Nè a questo ristando, alle punte metalliche dell' *Elettrometro di Saussure* adattò una candela, o stoppino acceso, e quindi ebbe scoperto non solo che la fiamma era un eccellente conduttore dell' elettricità, ma che tenea eziandio potenza collettrice. A questi tempi appartiene la lungamente agitata quistione a chi spettasse la teoria dell' *Elettricità de' vapori:* sendochè le prime sperienze operaronsi a Parigi nel 1780 dal Volta, da *Lavoisier* e *La Place;* e che ciascheduno di questi il trovamento se ne appropriò, il quale (se amor di nazione non c' inganna) sembra doversi in origine al fisico di Como. Giungo ora a quel mirabile trovato per cui il nome del Volta durerà glorioso ed immortale e che tanta luce e tanto beneficio arrecò alle scienze. Luigi Galvani, osservato nel 1790 casualmente le rane scorticate allo scarico di scintille elettriche

Quasi risorte ad improvvisa vita
Rattrarre i nervi, e con tremor frequente
Per incognito duol divincolarsi

e provato avvenire nelle rane contrazioni somiglianti senza intervento di estranea elettricità, coll' interposizione di una lamina metallica, o meglio ancora di due lamine di metallo fra un muscolo, od un nervo chiamò

Digitized by Google

tale elettricità *animale*, ed un grido di plauso, e maraviglia si levò per tutto alla scoperta dell' anatomico bolognese. Il Volta studiando il fatto, opponendovi difficoltà, ed operando ripetuti sperimenti pervenne a conchiudere, che la pretesa elettricità animale doveasi ridurre alle ordinarie leggi della comune elettricità. E lo provò trionfalmente sul cominciare del 1800 colla più grande delle sue scoperte, quella della *Pila Elettrica* che oggi dal suo nome *Voltaica* si chiama. Imaginò egli di formare un' alta colonna sovrapponendo successivamente un disco di rame, uno di zinco, ed uno di panno bagnato; avvertendo scrupolosamente di non invertere giammai l' ordine fissato. In tal guisa gli estremi della colonna che sono indispensabilmente dissimili, per modo che se avvi zinco alle base, vi dovrà esser rame alla cima, si chiamano *poli*. A poli opposti si fissano due fili metallici, e così l' apparecchio viene reso opportuno a molte ed utilissime sperienze. Delle quali se avessi qui a discorrervi partitamente, in uno alle diverse scoperte cui in progresso diedero origine, converrebbe non una lettera, ma un lungo trattato vi scrivessi, pel quale mi mancherebbono il tempo, e le cognizioni.

Preghiamo il cielo che doni sovente uomini così fatti all' Italia, e Dio vi feliciti nel nuovo anno.

P. S. Non mi può giungere più opportuna la notizia del plagio fatto dal Psaff al Volta, notizia, che mi viene comunicata dal ch. signor Giuseppe Maria Bozoli. Il Psaff publicò una memoria su sperimenti da esso fatti intorno a' metalli, un estratto di tale memoria fu mandato dal dottor Francesco Mocchetti da Vienna ad Alessandro Volta. Ecco la risposta di questo gran fisico: « Quanto a' risultati delle sperienze del « citato Psaff, ch' ella mi nota, trovo che sono molto

« conformi a' miei, e credo di averlo in tutto preve-
« nuto colle mie sperienze, parte già publicate, parte
« non publicate, ma mostrate a vari intelligenti sì
« nazionali che esteri, sono due anni, e più. E in
« primo luogo, quanto all' essere non che buonissimi
« conduttori, ma sibbene eccitatori molto attivi diverse
« miniere e piriti, o *solfuri metallici* in cui abbonda
« assai più il solfo che la materia metallica, *è scoperta*
« *mia,* di cui è fatto cenno già più di un anno fa,
« in una lettera stampata nel Giornale del dott. Bru-
« gnatelli con queste parole: — Dei metalli, delle mi-
« niere (*molte delle quali sì ricche, che povere di me-*
« *tallo, e le piriti stesse,* ho pur trovato che non la
« cedono a regoli metallici) e del *carbone* di legna,
« il quale, per la virtù di cui si tratta, va posto in
« compagnia de' metalli » e prosegue nella materia (1).

(1) V. Lett. Ined. di Alessandro Volta. Pesaro st. Nobili 1835, p. 115, ecc.

LETTERA XIX.

MACCHINE A VAPORE.

Io avea già letto nel Ferrario che ad insegnar di usare della forza del Vapore per muovere le macchine era stato primo un Giovanni Branca italiano (1), ma di sì bel trovato del quale tante utili applicazioni si fecero oggidì, e per cui a tanta gloria salirono Watt, Perkins ed altri, non mi era dato che tenervene breve proposito; se la molta gentilezza del ch. Mons. Carlo Emanuele Muzzarelli non fosse venuta in mio soccorso. Non credo spiaccrà a voi, nè a quel cortesissimo se quì farò uso delle sue parole.

« Eccovi (così egli mi scriveva richiesto) (2) il titolo dell' opera rarissima in cui da un italiano nel seicento per la prima volta si parla di macchine a vapore, benchè imperfettamente, come suol essere di tutte le cose ne' loro principii. »

« *Le macchine, volume nuovo, et di molto artificio da fare effetti maravigliosi tanto spiritali quanto di animale operazione arichito di bellissime figure con le dichiarazioni a ciascuna di esse in lingua volgare e latina del sig. Giovanni Branca cittadino romano ingegnero e architetto della Santa Casa di Loreto all' Illustrissimo Monsignor Tiberio Cenca Vescovo di Iesi. In Roma ad istanza di Iacomo Manuci in piazza Navona. Con licenza de' sup. per Iacomo Mascardi MDCXXIX.* »

« Questo libro è preceduto dalla lettera di dedica

(1) Ferrario, Cost. Ant. e Mod. — Isole Brittaniche descritte da Ambrogio Levati. Arti e scienze degli inglesi p. 145 v. VI. Europa — Tiraboschi Storia della Lett. Ital. v. XXVIII p. 176 §. 11.

(2) Lettera scritta di Roma a 24 dicembre 1835.

Digitized by Google

al citato Mons. in data di Loreto il 25 marzo del 1628, cui seguita brevissima prefazione col seguente titolo (1) *Alli cortesi et candidi lettori,* dopo di che si dà principio alla descrizione della Macchina. Questo libro è senza numero di pagine, ma, sia nel numero delle figure, sia nella descrizione di esse, che nell' analoghe incisioni in legno (e sono in numero di 23) la descrizione italiana precede la latina che è una traduzione della prima. Vengo assicurato che anni sono sia stata fatta una ristampa a Milano di quest' opera interessantissima. »

« R. Stuart nella sua opera *Istoria descrittiva della macchina a vapore,* scritta originalmente in inglese, e della quale si ha una traduzione in francese publicata nella città di Parigi nel 1822, così si esprime intorno al Branca. »

Macchina di Branca.

« Giovanni Branca, matematico celebre d' Italia che viveva a Roma nel principio del décimo settimo secolo, fu il primo che tentò di applicare in grande la potenza espansiva del vapore a degli oggetti utili. La macchina che egli costruì era una colipila, che lanciava il vapore sopra una ruota orizzontale portando alla sua circonferenza dei canaletti o cellette come ne hanno le ruote idrauliche. L' azione del vapore sugl' incastri di questi canaletti determinava il movimento di rotazione, che era trasmesso, come è solito per mezzo di ruote dentate situate sopra l' asse della gran ruota, e faceva muovere dei martelli impiegati a stritolare delle droghe. »

« Ella è questa macchina che fa ritenere Branca, fra' suoi nazionali, come l' inventore della macchina a

(1) *Warchester* pone l' invenzione delle macchine a vapore in Inghilterra nel 1663. — V. la sua opera *Century of inventions.*

vapore, ed ancora in un' opera inglese publicata di recente sopra questa materia gli si attribuisce il merito di averla ideata per il primo. Certamente Branca non può pretendere a quest' onore, la cui macchina non saprebbe sostenere il paragone, per il genio di Heron, nè coll' altra di Decauy per la forza; vi ha di più: molto tempo avanti di lui Cardan aveva data la descrizione del medesimo meccanismo, come posto in movimento per mezzo dell' aria compressa; e l' idea del filosofo italiano d' aver sostituito il vapore non è così nuova, nè così importante perchè si debba dare a questo cangiamento il nome d' invenzione. Branca era però un uomo di gran genio, e si hanno di lui assai macchine, che provano la sua capacità come dotto meccanico, e che gli fanno il più grande onore. » Fin quì lo Stuart.

« L' autore inglese, (segue il Muzzarelli) eguale in tutto agli stranieri, dopo aver confessato a ritroso l' invenzione dell' italiano, vorrebbe pure rapirgliene l' onore. »

« Prospero Mandosio nelle sue Centurie degli scrittori Romani parla, (1) ma assai brevemente del Branca, del quale ci fa sapere essere pure lavoro altre due opere, l' una un *Manuale d' Architettura,* l' altra *Afforismi intorno alla riparazione de' fiumi.* »

« Ecco quanto io poteva dirvi sull' Inventore della macchina a vapore: avvertite che nella traduzione dal

(1) Un articolo biografico intorno il Branca brevissimo e di poco momento, è nel Mazzuchelli, un altro si legge nella Biblioteca Picena di Filippo Vecchietti scritto con molta esattezza, e piuttosto diffuso. Da esso articolo si rileva che il Branca nacque fuor d' ogni dubbio a 22 di aprile 1571 in Sant' Angelo di Pesaro; che perciò dall' ab. Santini fu nella sua opera annoverato fra i matematici di quella città. Dall' art. biografico pertanto del Vecchietti chiaramente risulta, come il Mandosio, ed il Mazzucchelli siano caduti in errore chiamando il Branca cittadino romano. Di esso Branca parla con onore anche il Maffei nelle sue Osservazioni letterarie t. 2 p. 164.

francese ho meno curata la proprietà della nostra favella che la evidenza dell' originale ecc. »

A pag. 203 di un libro moderno (1) leggesi quanto segue intorno all' avere applicata la forza del vapore alla navigazione: « Alla forza prodigiosa dell' acqua in « istato di vapore è appoggiata la scoperta di porre « in corso le navi a fronte de' venti cattivi, e fanno « esse spinte in tal modo 5, a 6 leghe inglesi in « un' ora. Roberto Fulton n' è chiamato l' inventore, « e Rubrevil pretende averne egli il merito: ma ciò « che è di fatto si è che questa scoperta è dovuta « al toscano Serafino Serrati, che 30 anni sono ne « fece l' esperimento con una barchetta, e l' esito ne « fu felice, come si può leggere nella sua lettera ot- « tava della sua raccolta di lettere di Fisica sperimen- « tale (Firenze 1787) in cui è descritto il battello colla « macchina a vapore per spingerlo innanzi. »

Di fatto sì importante (che pure ho dal Muzzarelli) mi era già occorso trovar menzione in una nota all' atto 1.° scena III della Sposa Novella d' Alberto Nota che dice « Giacomo Vatt fu l' inventore delle mac- « chine a Vapore in Inghilterra nel 1796 benchè pri- « ma si fossero fatti già molti esperimenti. Per altro « un italiano (Serafino Serrati) fu il primo non solo « ad immaginare, ma eziandio, a porre in corso sul- « l' Arno un battello a vapore (2). » Dal che viene chiarito essere affatto falso l' asserto di coloro i quali scrivono che « la prima idea di dare la spinta a' ba- « telli colla forza del vapore venne in capo ad Hullis,

---

(1) V. Materia Medica Chimico Farmaceutica applicata all' uomo ed ai bruti di G. Pozzi vol. II Milano dalla st. Sonzogno e Comp. 1816.

(2) Esiste a Pesaro l' Istrumento autentico della sperienza fattavi nel 160.. da Guido Torelli che faceva andare una barca senza bisogno di remi e di vele, e credesi per una forza consimile al vapore.

« ma non ebbe effetto, e che poi Fulton nel 1805 ne « fece il primo esperimento a Parigi. »

Celebre è il co. Giuseppe Angelo Saluzzo per nuovi utili ritrovamenti fra i quali non è certamente ultimo quello di filare la seta col vapore dell' acqua bollente. L' ordigno che egli allora propose a ciò per ingrata trascuraggine degli studiosi, pigliò e serba il nome di apparecchio Wolfiano, mentre il Wulfe non fu che posterior divolgatore di un artifizio consimile. Vero è « che poco dopo l' illustre Lavoisier il quale deseris- « se esattamente le sperienze del Saluzzo, dichiaran- « dolo primo fra i contemporanei a tentarle, lo risarcì « dell' ingiustizia sofferta, e collocollo fra primi pro- « motori ed accrescitori della moderna chimica nella « storia dei fluidi aeriformi, dell' unione dell' aria ne' « corpi, ed in quella principale della loro combustione « e decombustione fondamento di quella scienza po- « tente aiuto della medicina e delle arti (1) »

Io non finirò prima d' avervi accennato che molti reputano cosa nostra il trovato degli orologi e degli organi mossi dalla forza del vapore, appoggiati all' esserne stato inventore nel secolo X il famoso Gerberto Arcivescovo di Ravenna, poi Papa Silvestro II. Trovasi in vero nella cronaca latina di Vincenzo Bellovacense (*di Beauvois*) che Silvestro « *fecit arte me-* « *chanica horologium, et organa idraulica ubi mirum* « *in modum per acquae calefactae violentiam implet* « *ventus emergens concavitatem barbiti, et permulti fo-* « *ratiles tractus aerae fistulae modulatos clamores emit-* « *tunt.* (2) » Lasciando stare, che vi ha chi pone in

(1) Elogio del Saluzzo di Gius. Grossi, Torino per Domenico Pane 1813 in 8, p. 17. — Lombardi vol. 3, l. a p. 99. — Biog. del Tipaldo vol. 1, p. 103.

(2) V. L' *Omnibus* n. 46 (6 febb. 1836), e il *Cattolico* Giornale di Lugano fasc. IV. del 1835 ecc.

Digitized by Google

dubbio siffatta scoperta; (1) perchè papa Silvestro fu francese, come colui che nacque in Alvernia, quantunque assai tempo soggiornasse in Italia, non mi sembra ci dia grande diritto di reputare italiani i suoi trovati. Che se non potremo gloriarci di questo il dobbiam però dell' invenzione dell' Artiglieria a vapore intorno alla quale il sig. Lippi publicò nel 1819 in Napoli un' opera dottissima. E quindi ciò che eseguì il sig. Perkin nel 1823 non fu che quanto il Lippi avea partitamente indicato (2). Se adunque tanti portenti si operano ora col vapore: e se

Altri spoglia di remi, e delle vele
Il marittimo pino, e colle forze
Che trae dall' acqua il foco, a stranii liti
Ratto il guida e securo in mezzo all' ire
D' Euro, e Noto, e d' Affrico possente
Agitator di nembi, e di tempeste, (3)

questa è tutta messe nata da italiana semenza, che sovente

Poca favilla gran fiamma seconda.

E resto qual sarò sempre.

---

(1) Gior. di Commercio di Firenze n. 29, anno IX, 20 luglio 1836. Art. del De Marchi.

(2) Gazzetta di Napoli n. 19, 31 agosto 1836.

(3) Paolo Costa, Epistola a Cesare Mattei ecc.

Digitized by Google

LETTERA XX.

IMBALSAMAZIONE DEGL' INSETTI ECC.

Molto volentieri vengo a ragguagliarvi d' un nuovo metodo di conservare gli insetti, mentre voi sapete qual passionato cultore della Entomologia io fossi, e vedeste in fiore la raccolta d' insetti che m' aveano procurato le fatiche, gli studi di otto anni e le cure d' alcun amico, fra' quali voi stesso che sovente di rari animaletti mi presentavate. Sventuratamente l' umido e le tarme consunsero in gran parte la mia raccolta, che non potè essere salvata da' molti mezzi cui ricorsi, e se talvolta il miserabile guasto sembrava arrestarsi, era per riprendere forze maggiori, e volgere ad una distruzione generale. Fu però un tempo in cui avvisai d' aver posto argine alla ruina usando del metodo seguente. Gl' insetti, fossero poi colleopteri, lepidopteri, dipteri ecc. io collocava in vasi di latta, o di terra invetriata (1) chiusi ermeticamente e posti entro una caldaia d' acqua, la facea lungamente bollire, acciò la forza di quel calore distruggesse ogni germe vivente, che si fosse trovato nell' ova, e nelle parti talvolta corrotte degl' insetti morti da alcun tempo. Io spalmava di poi le tavolette di legno asciutto su cui voleva disporli d' un composto di cera vergine, e di olio di lino che replicava più volte finchè giungesse alla grossezza di uno scudo circa. Allorchè questo era ben disseccato io vi applicava una vernice ad olio di lino, bianca o nera secondo il colore degl' insetti che vi avrei sovrapposti: appresso ve li fermava con tanti

(1) Perchè poi gl' insetti non inumidissero dal vapore acquoso che sollevavasi nell' interno de' vasi; sovra e sotto di essi io metteva carte che assorbivano tale vapore.

spilletti, assicurando i vetri che li racchiudevano con colla in gran parte composta di TREMENTINA. E poichè tuttociò fu vano, chè il guasto si stese anche a' rari augelli da me preparati; donato ogni avanzo ad un amico, non mi rimase che a dolermi del tempo e della fatica perduta. Che se allora io avessi conosciuto il metodo che or propone il prof. Adone Palmieri (vedi il suo Giornale L' *Eccletico* num. 10, e 11; 7, e 14 nov. 1835 pag. 4) forse la mia raccolta sussisterebbe peranco. Siffatto metodo ci viene così divisato da lui.

« Ghermiti gl' insetti di qualunque specie essi siano, « così vivi quali si erano, li tuffai in un bicchiere « contenente *acqua di ragia*. Essi in brevi istanti spi- « rarono, e da simil bagno poco dopo tolti fuora li « atteggiai, mercè dei spilli, come meglio a me piac- « que, e subito, pria che essi disseccandosi friabili « si rendessero poi. Così, senza più alterarsi si man- « tennero ognora, ed in egual modo le umane carni, « e de' bruti, dopo averle tenute più o meno tempo « nel menzionato liquido. Esse esposte all' aria per- « dono a poco a poco l' odore di acqua di ragia, « e lucidissime si rendono, e a pulimento mercè la « vernice copale. Non pochi pezzi così preparati pre- « sentai a illustri professori, e consessi scientifici; e « perfino un capo di gallina posta in bagno con tutte « le penne, senza punto togliergli il cervello, lingua « ecc. una tipula, una tarantola, dei scarafaggi e locu- « ste, resi ostensibili all' Eminentissimo principe car- « dinal Gamberini segretario di Stato per gli affari « interni, il quale sapientissimo, così com' è, protegge « le belle arti, i studiosi, le lettere ecc. E notisi che « l' acqua di ragia che rimane dopo eseguite le diverse « preparazioni serve di nuovo persin che ve n' è pei « soliti usi, e tenue quantità di essa richiedesi per « l' indicato obbietto. E però, ed anche per la pochis-

« sima spesa, e per la facilità somma di eseguire il « ridetto metodo da chicchessia, invito altrui a ripe- « tere con tutta pazienza le prove mie, onde poi de- « cidere si possa, se realmente le mie esperienze a- « vranno apportato o no qualche debole barlume a « que' studiosi i quali dilettansi di arricchire i Gabi- « netti di storia naturale di patologiche parti e di altre « variate imbalsamazioni. »

Duolmi che la presente stagione m' impedisca il fare alcun esperimento relativo, che certo non lascierò di tentare nella ventura primavera. Parmi però che, se i colleopteri, e forse gli apteri vanno a serbarsi col metodo del dott. Palmieri, non vi si possano così di leggieri sottoporre i lepidopteri (farfalle ecc.) perchè le piumicine, squamette e pulviscoli delle ali, o si perderebbero nella immersione, o se ne guasterebbono i disegni e i colori. Le ali ancora inzuppate una volta nel liquido, potranno poi distendersi naturalmente come prima? Le antenne e le parti più sottili soffriranno tale immersione senza rompersi? Le molecole dell' acqua di ragia, avranno a penetrare entro le forti elitre e i duri toraci de' colleopteri; o non piuttosto dovranno formare una crosta esterna che difenda i lor corpicciuoli dall' aria atmosferica? Se il mezzo che si propone giova al conservamento d' un insetto che muore nell' acqua di ragia, gioverà poi a quello semicorrotto in cui trovinsi germi di animali viventi? Spegnerà la vita dell' ova che si trovano entro gl' insetti medesimi? A tutte queste obbiezioni che fo a me stesso non saprei che rispondere ora, e di buon grado mi accingerò ad interrogare i fatti.

Frattanto questo mezzo d' immergere e cadaveri ed insetti nell' acqua di ragia non mi par molto dissimile da quello con cui ci narra Plinio (*Hist. Nat. lib. XVI cap. XI*) che gli Egiziani conservavano i corpi degli

estinti. « *Pix liquida in Europa e taeda coquitur, na-* « *valibus muniendis, multosque alios ad usus. Lignum* « *eius concisum furnis undique igne extra circumdato,* « *fervet; primus sudor, aquae modo, fluit canali; hoc* « *in Siria CEDRIUM vocatur; cui tanta est vis ut in* « *Aegypto corpora hominum defunctorum eo perfusa* « *serventur.* Il *taeda* di Plinio sa ognuno essere il « *Pino,* sicchè tagliato questo legno minuto, chiusolo « in un lambicco di ferro e messo al fuoco stilla una « specie di acqua detta il *cedrium* (1) degli Egiziani, « di cui tanta è la forza che bagnandone i corpi de- « gli uomini morti si conservano. Quest' acqua (*acido* « *pirolegnoso*) era benissimo conosciuta da' nostri pa- « dri, ma come se nessuno avesse mai potuto prestar « fede a cosa che a dir vero pare incredibile, si è « piuttosto pensato che tutt' altro Plinio intendesse. « A' dì nostri venne ultimamente conosciuto verissimo, « che messo un animale morto in quest' acqua, e la- « sciatovelo per alcune ore s' indurisce, e si preserva « da qualsia corruzione (2). »

E con questo augurandovi lunga e felice vita, depongo la penna.

---

(1) L' *olio cedrino*, di cui Erodoto narra che gli Egizii riempivano il ventricolo dei morti, vuolsi fosse una cosa consimile al *cedrium* di cui parla Plinio. Erodoto trad. del cav. Andrea Mustoxidi t. 1 lib. 2 p. 247. Collana degli storici Greci.

(2) V. *Giorn. di scien. lett. ed arti di Perugia* n. 22, aprile 1835 pag. 309 e 10 e *Giorn. di comm. ed industria di Firenze* n. 12, anno 8, 18 marzo 1835, ne' quali parlasi della scoperta del Segato. Nel *Giorn. Arcadico* ancora (vol. XI, p. 226) parlandosi della *Gazzetta del monte Libano*, sotto la data di *Dannieh* 12 giugno 1821, si ha „ Abbiamo annunziato nel n. 10 „ la scoperta d' una preparazione d' acido pirolegnoso, che preserva le sostanze „ animali dalla putrefazione. „

LETTERA XXI.

BELLE ARTI.

L' invenzione di fare le stampe in legno prima a due, poscia a tre tinte, è dovuta ad Ugo da Carpi, come ne testimonia il Vasari. « Nè è mancato (così « egli t. IV, p. 284) a chi sia bastato l' animo di fare, « con le stampe di legno, carte che paiono fatte col « pennello a guisa di chiaroscuro, il che è stato cosa « ingegnosa e difficile; e questi fu Ugo da Carpi, il « quale sebbene fu mediocre pittore, fu nondimeno « celebre in altre fantasticherie. Costui.... fu quegli « che primo si provò, e gli riuscì felicemente a far « con due stampe, una delle quali a uso di rame gli « serviva a tratteggiar l' ombre, e coll' altra faceva « la tinta del colore, perchè graffiava indentro con « l' intaglio e lasciava i lumi della carta in modo bian- « chi che pareva, quando era stampata, lumeggiata « di biacca. Condusse Ugo in questa maniera con un « disegno di Raffaello fatto di chiaroscuro una carta « nella quale è una Sibilla a sedere che legge, ed un « fanciullo vestito che le fa lume con una torcia, la « qual cosa essendogli riescita, prese animo, tentò Ugo « di far carte con stampe di legno di tre tinte: la « prima faceva l' ombra con l' altra che era una tinta « di colore più dolce, faceva un mezzo, e la terza « graffiata faceva la tinta del campo più chiara e i « lumi della carta bianchi, e gli riuscì in modo anche « questa, che condusse una carta dove Enea porta « addosso Anchise, mentre che arde Troja. » (1)

(1) V. Tirab. St. della Lett. vol. XXVII lib. 3 §. XXI pag. 116, e Bibl. Mod. vol. VI p. 353 e 54. — Ferrario Cost. ant. e mod. Eur. vol 3 p. 707. Di questa invenzione gli stranieri ne vollero dar merito al *Le Blond* modernissimo!

Digitized by Google

Lo splendido vanto delle prime incisioni dassi meritamente a Firenze, come appare da' tentativi di Mecherino sanese, e da nielli (1) di Maso Finiguerra (2). Di quelle in legno trovansi i primi saggi in Ravenna fino dal 1285 (3). Ad Andrea Mantegna poi nato nel 1451 presso Padova, viene attribuita l' incisione a bulino, ascrivendosi quella ad acqua forte a Francesco Mazzola detto il Parmigianino dal Vasari, e dal Tiraboschi, comecchè il Sandrart voglia che ne trovasse l' uso Alberto Durero (4) col quale Lionardo da Vinci, avendo delineate alcune tavole anatomiche, divide la gloria di aver date le prime traccie di Anatomia pittorica.

L' arte d' intagliare in rilievo ed incavo sopra le gemme rinacque a Firenze a' tempi di Lorenzo il Magnifico; e non da Claudio Briagne, ma bensì da Ambrogio Caradosso pavese si operavano i primi intagli sul diamante, avendovi costui fatti alcuni SS. Padri comperati da Giulio II per 22500 corone (5).

L' abate Gaetano Zumbo scultore siracusano fu il primo a preparare i pezzi anatomici in cera colorita. Molte di tali sue maravigliose opere lasciò egli in Bo-

---

(1) „ Chiamasi niello un lavoro ch' è un disegno tratteggiato sovra un metallo. L' arte del niello può dirsi a tutto rigore italiana, perchè in Italia „ esclusivamente fu praticata al rinascere e rifiorire delle scienze e delle arti.... „ Essa merita grandissima considerazione perchè fu la genesi dell' arte d' intagliare in rame la quale ebbe origine dall' aver Maso Finiguerra famoso nielatore di Firenze nel XV secolo tratte sulla carta bagnata le prove de' suoi „ lavori, che da prima si tiravano solamente sul solfo, e sulla cera. Così nacque „ l' arte dell' intaglio in rame. „

(2) Tirab. St. della Lett. Ital. — Missirini Biog. di Flav. Biondo. Forlì 1834.

(3) V. Lanzi St. Pittorica dell' Ital. V l. p. 84, 85, Bassano 1809 *Papillon*, Trattato dell' incisione in legno. Pref. al V vol. del Vasari rist. a Siena di F. G. D. V. ed il Mordani nelle note alle sue belle Vite degli Illustri Ravignani. Ravenna pel Roveri 1837 p. 263.

(4) Rezzonico opere scelte, Milano Silvestri 1826, pag. 43 Tirab. St. della Lett. vol. XXV, p. 116, §. XXI.

(5) Brambilla, Scoperte Med. Fis. Introd. p. 22, 23 t. 10. L' arte d' intagliare nelle pietre dure fu poi rinnovata qualche anno appresso da Gio. delle Corniole fiorentino e da Domenico de Cammei.

logna, Ginevra, Firenze, e Marsiglia, e morì nel 1701 a Parigi ov' erasi recato a lavorare. Cinque anni appresso (1706) M. *Des Nouves* chirurgo francese in una lettera stampata in Roma si diè sfrontatamente per autore delle fatiche del nostro siciliano; ma la sua impostura fu tosto scoperta e smentita nelle memorie di Trevoux del 1707 art. 7 (1). Non meno belli e lodati de' lavori in cera dello Zumbo furon quelli di Gio. Battista Talamini veneziano (morto nel 1760) che « con particolare segreto, e con ferri da lui in« ventati giunse a colorire, tirare e lavorare la cera « per modo che con essa imitava ogni qualità di pian« te, fiori, frutti, animali tanto al naturale che ne ri« maneva l' occhio ingannato, ed oltre a ciò dava « tanto di durezza alla cera che la rendeva almeno « per qualche tempo atta a soffrire in foggia di chic« chera o di vaso acqua o qualunque liquore » (2) L' intonacazione di Gesso al viso de' morti e de' vivi per trarne l' effigie debbesi al Verrocchio; a Baldassarre Peruzzi, e non all' Iones, l' aver inventate le decorazioni sceniche moderne e a Lanfranco Pesarese l' arte di porre oro a fuoco sulle maioliche (3). L' indoratura del legno inargentato venne scoperta da Antonio Cento di Palermo artista siciliano; e Nicola Lerni napolitano trovò nel 1776 il segreto di fare bassirilievi, vasi ed ancora con certa terra statue,

---

(1) V. Memorie per servire alla Storia della Letteratura di Sicilia t. II, pag. 390. Abbiamo nelle *Effemeridi del Macchiavelli* che Alessandra Ziliani vissuta nel 1300 e stata discepola in abito virile del Mondino in Bologna ritraeva in cera le parti anatomiche. P. Orlandi Cronaca Persicetana mss.

(2) Gozzi, Gazzetta Veneta n. XXIII.

(3) Si ha il privilegio di privativa datagli da Guidubaldo della Rovere signore di Pesaro. Nel 1299 scoprivasi in Faenza l' artifizio di fabbricare la maiolica, che oggidì pure i francesi chiamano *Fajance* ed a Francesco de' Medici, e non al Barone de' Bötticher si ha debito del vero modo di fare la porcellana Vedi *Principales Decovertes* p. 50.

pietre per selciare così durevoli come il marmo (1).

L' utilissimo metodo di gittare le grandi statue di bronzo in varii pezzi, o cominciando dalle braccia non fu prima adoperato dal milanese Guglielmo della Porta? (2) E dove se non in Roma venia fabbricato il Pantografo ch' or stimasi cosa moderna, e pensiero del Lafond e del Conivet? E non ne abbiamo bastevol prova nel libro *Phantographia, seu ars delineandi res quaslibet* (*Romae* 1631)? E in quell' eterna città rinasceva pur l' arte di dipinger sul vetro, e nel 1600 Augusto Rosa vi prendeva ad imitare maravigliosamente col sovero gli antichi monumenti.

Giovanni da Udine nel secolo XVI restituì la pittura grottesca, e scoprì di nuovo la vera materia di cui usavano gli antichi per lavorar gli stucchi; mentre assai tempo innanzi Margaritone Aretino ebbe inventata la maniera di conservare le pitture in tavola, assicurando le commissure per mezzo di tele di lino attaccate con colla forte composta di frantumi di carta pecora, dandovi sopra il gesso per dipingervi, e trovò eziandio il modo di fare le dorature. In Ferrara poi sebbene da uno spagnuolo, l' ab. Vincenzo Requeno, fu riprodotta la pittura all' encausto, che tosto si propagò per tutta l' Italia (3).

Il siciliano Emanuele Grasso prima di Antonio Gengenbaur di Wurtemberg trovò un nuovo metodo di dipingere a fresco sopra tele o tavole (4). Do fine a

---

(1) V. *Principales Decouvertes* ecc. che leggonsi nell' Almanacco di Gotha del 1787, p. 49, e p. 72.

(2) Diz. delle origini v. 2. p. 2037.

(3) Lanzi ivi t. I p. 175. - Lombardi t. VI p. 353. - Ferrario Eur. 3 ecc. Prima del Requeno e innanzi al Caylus ed al Mignot aveva trattato della pittura ad encausto il nostro Lorgna.

(4) Dialogo del cav. Lionardo Vigo nel Giorn. di Sc. Lett. ed Arti per la Sicilia n. 154, t. 52, anno 13, ott. nov. e dicem. p. 93 ecc. Palermo tip. del Giorn. Lett. 1835.

Digitized by Google

questa lettera col plagio fatto non ha guari da St. Victor al pittore (1) parmigiano Luigi Vigotti « il quale « fino dal mese di marzo 1835 adempiendo ad una « commissione preparò parecchi grandi fogli di colla « di pesce a foggia di tartaruga, e li adornò di una « collezione di costumi Cinesi, e d'un frontespizio con « lettere dorate. Tale ben riuscito sperimento fu *veduto* « verso la fine dello ottobre anche dal sig. St. Victor « il quale avendo desiderato *spiegazioni* intorno ai « modi di eseguirlo le *ottenne* come è noto in Parma « ed ebbe una piccola *mostra* del mentovato speri- « mento in segno di cortesia e confidenza. » E poco appresso publicò come suo il trovato dell'italiano!!

Attendete a star sano, e scrivetemi di voi alcuna cosa ecc.

(1) Gazzetta di Parma. Mercoledì 9 dicembre 1835. Varietà p. 414.

Digitized by Google

LETTERA XXII.

VETERINARIA.

Non posso svolgere pagina della storia delle scienze ed arti italiane, che non rinvenga invenzioni e scoperte, che o si giacquero ingratamente dimenticate, o di cui la gloria venne ascritta ad altre nazioni. Affermasi costantemente la Veterinaria essere risorta in Francia, regnando Luigi XV, che colla direzione di Bourgelat nel 1762 ne fe' aprire due scuole, l'una in Lione, e l'altra in Alfort presso Parigi; e nondimeno il conte Francesco Bonsi, nato nella mia patria di padre riminese, molt' anni prima avea instituita in Roma una scuola di Zooiatria, e fino dal 1751 erasi fatto a publicare un' opera sull' *Ippiatrica*, ove combattendo i pregiudizi, e gli errori della pratica volgare innalzò la Veterinaria al grado di scienza, togliendola di mano a' rozzi ed inesperti maniscalchi, e dandole forma e linguaggio scientifico in un tempo in cui niuno in Europa ne avea peranche concepito il pensiero (1): mentre soltanto al declinare del secolo vennero a luce le opere di La Fosse, Bergeret, Chabert, Bourgelat in Francia, e di Brugnone, Zanon, del Duca di Peschiolanciano (2), di Mazzuchelli, e Toggia in Italia.

Che se taluno risguardar volesse, non a questi bei meriti del Bonsi, ma sibbene all' epoca non lontana in cui egli scrisse, sappia costui, che lunga ed antica

(1) Lombardi St. della Lett. Ital. in cont. al Tiraboschi vol. 3 pag. 301, Ven. Andreola 1832. — Rosa dott. Michelangelo Biog. del Bonsi. Forlì 1834, pag. 77, e 83.

(2) Regole di cavalcare, d' imbrigliare e di quanto può appartenere a questa professione di Gius. d' Alessandro Duca di Peschiolanciano. Napoli 1723.

è in Italia la schiera de' sapienti che coltivarono siffatto ramo di scienza: conciossiachè Teodorico figlio di Ugo da Lucca chirurgo di bella fama nel secolo XIII lasciò un *Trattato* mss. *sulla Cura, e sulle Malattie dei Cavalli* (1). Di questo secolo è pure l'opera latina di *Mascalcìa* scritta da Giordano Ruffo cavalliere napolitano (2); ed è notissimo che Pier Crescenzio parlò della *Cura degli animali* in tutto il libro nono; e che Lionardo da Vinci sulla fine del 1400 ci diè il suo *Trattato Anatomico dell' Uomo e del Cavallo*. Altra opera latina di *Mascalcìa* dettò più tardi Lorenzo Ruscio romano; la quale per le stampe del Tramezzino apparve voltata in volgare nel 1543 unita alla raccolta degl' *Ippiatri Greci* (3), ristampata poi e tradotta in idiomi diversi. Seguirono appresso Filippo Scaceo (4), Federico Grisone (5) ed altri.

Vera cosa è che tutti questi non giunsero a segnar norme sicure che valessero a ridurre a vera ed utile scienza la medicina degli animali, e quindi non ponno contendere al Bonsi la gloria del primato. Quegli che forse in parte il potrebbe è il bolognese senatore Carlo Ruini autore dell' *Anatomia e infermità del Cavallo adornata di bellissime figure ecc.*, impressa in Bologna per Giovanni Rossi nel 1598, e riprodotta in Venezia nel 1619, ed appresso più volte in Italia, e al dire dell' Orlandi (6) tradotta in tedesco, e in altre lingue. L'opera del Ruini, riguardando allo stato delle scienze

(1) V. Tiraboschi, vol. VII, p. 566 §. 201. — V. anche il P. Sarti.

(2) L' opera del Ruffo si ha anche trad. col seguente titolo: Delle Mascalcie del Cavallo di Giordano Ruffo. Bol. 1561.

(3) Il libro del Rusio si trova pure st. a part. e trad. col titolo: Opera di Mascalcia di Lorenzo Rusio.

(4) Delle Maniscalcie del Cavallo. Venezia 1603.

(5) Rimedii per l' infermità occorrenti al Cavallo. — V. Garzoni Piazza Universale disc. 46, p. 464.

(6) Notizie degli scrittori Bol. del P. Pellegrino Orlandi. Bol, 1714, p. 82.

naturali nel XVI secolo, è degna d' essere avuta in gran pregio, nè quindi è meraviglia che il Ruini per essa venisse venerato, come primo maestro nella Zooiatria dagli stranieri (1). I quali non contenti di tribuirgli un tal vanto osarono eziandio spogliarlo, facendosi belli delle sue dottrine, poichè l' inglese *Snape* che *Sulle Malattie e sull' Anatomia del Cavallo* compose un libro voltato poi in francese dal *Garsault* non fe' che tradurre le anatomiche descrizioni del Ruini, dando ancora come sue, perchè nuovamente incise, le tavole dell' autore italiano. Audacia grande si fu questa, comecchè lo *Snape* fosse superato in essa dal napoletano Trutta, che ricopiata letteralmente l' opera del Ruini la pose in luce siccome parto del proprio ingegno. Appresso a questo il cav. Liberati (2) romano nel 1636 stampò nella sua patria un trattato d' *Ippiatria* che non si ebbe in gran conto. Ma perchè queste enumerazioni avranvi noiato di soverchio, tacendo di que' che prima degli stranieri scrissero di particolari Epizoozie, come il Lancisi, il piemontese Vachier, il Ramazzini, il Cogrossi, il Vallisnieri, il Morandi, il Negrisoli ecc., e tornando al Bonsi finirò colle parole con che il chiarissimo Lombardi (3) chiude la biografia di questo celebre romagnuolo, dopo averlo mostrato *restauratore* della veterinaria. Questo.... « ci dà una prova novella, e conferma quella verità « tante volte ripetuta, che gl' italiani in ogni tempo « gettano i primi semi di molte utili scoperte, e di « ben regolati sistemi, ma la poca cura di coltivarli, e,

---

(1) Vedi quanto dice del Ruini il sig. avv. Francesco Lisi bolognese alla nota B, d' un art. intorno la Vita d' Ulisse Aldrovandi scritta dalla ch. signora Franceschi Ferrucci, inserito nel n. 90 (martedì 28 luglio 1835) della Gazz priv. di Bologna.

(2) La perfezione del Cavallo di Francesco Liberati. Roma 1669.

(3) Vol. 3. l. c.

« diciamolo pur francamente, la poca stima reciproca
« dei nazionali, fa il più delle volte trascurar le prime
« nozioni a quel tal soggetto relative, e gli stranieri
« poi le mettono a profitto e ci compariscono inven-
« tori e scopritori, mentre non hanno molte volte al-
« tro merito che quello di estendere i principii da noi
« appresi e formarne un corpo di dottrine. »

E mi vi raccomando.

Digitized by Google

LETTERA XXIII.

EMENDAZIONE DEGLI OROLOGI A RIPETIZIONE.

Comecchè io mi rechi sempre a molto piacere il potervi comunicare alcun importante discoprimento che alla nostra nazione si debba; questo non agguaglia giammai il giubilo che ho nello sporvi qualche solenne furto a noi fatto dagli stranieri. Di uno di questi appunto vi tratterò oggi recandovi parte di lettera (1) che il ch. Salvatore Betti dirigeva al co. Domenico Paoli a Pesaro.

« Pochi de' pesaresi sanno per avventura il gran « rubamento che essi patirono dall' Inghilterra. Perchè « da Cristoforo Agostini da Pesaro e non da altri fu- « rono nel principio del secolo XVIII persuasi i nuovi « modi di ridurre nella perfezione presente la mac- « china degli oriuoli a ripetizione: e gli artefici d'ol- « tremare non si giovarono che delle onorate fatiche « di lui: quantunque allora cadessero nei discorsi de- « gli uomini vari concetti; della quale notizia dobbia- « mo grazie ad un celebre valentuomo in lettere e « belle arti, e di veneranda autorità, Giannandrea Laz- « zarini, che a richiesta dell' Olivieri lasciò una scrit- « tura, la quale sta ne' seguenti termini. »

— Ecco qui stesa brevemente in iscritto la notizia che il sig. Annibale mio stimatissimo padrone mi ha comandato d' esporre intorno all' inventore della correzione d' una irregolarità, che succedeva negli orologi di ripetizione circa il fine del passato, e il principio del presente secolo.

L' irregolarità consisteva in questo: per esempio; se

(1) Questa si trova inserita nel *Saggiatore*, giornale che si publicava in Firenze. V. il n. 19, luglio 1819 a carte 190.

cinque, o sei, o più minuti si dava mossa all' ordigno della ripetizione, l' orologio suonava anticipatamente quell' ora istessa, a cui l' indice non peranche era giunto, e di più suonava ancora i tre quarti già scorsi. Per correggere questo difetto studiarono allora invano tutti i più bravi orologiari d' Italia, di Francia, di Germania, e d' Inghilterra di modo che il rimedio era riputato quasi impossibile. Stava di quel tempo in Roma il nostro pesarese Don Cristoforo Agostini, allora giovane secolare (giacchè solo in età provetta si fece sacerdote), e siccome era fornito d' un genio, e di un talento particolare per inventare le più ingegnose macchine d' ogni genere, così si applicava in quella gran città ad apprendere l' arte di fabbricare orologi sotto di un celebre liegese, che in quella professione passava per uno de' primi. La decantata impossibilità però della sovraccennata correzione non ispaventò il giovane Agostini: ma vi meditò sopra, ed essendogli riuscito di superare le difficoltà e trovare un modo di ridurre a giustissima regola le ripetizioni, di questo suo trovato formò in carta diligentemente i disegni. Pensò di comunicarli al suo maestro per averne il sentimento: ma questi nell' atto di riceverli, con un certo sopracciglio gli disse, che era veramente un poco di presunzione, che un giovane credesse di aver trovato ciò che trovar non avevano saputo i più eccellenti professori. Con tutto ciò soggiunse che esso a suo comodo gli avrebbe esaminati; e intanto chiuse quelle carte in un suo tiratore a chiave, con una cert' aria di poco apprezzarle. Passò intanto qualche tempo senzachè, nè il maestro vedesse i disegni, nè lo scolare, che era di naturale alquanto timido, più si arrischiasse a fargliene altra istanza, specialmente dopo il poco coraggio che gli era stato dato. In questo frattempo giunse in Roma un rinomato orologiaro

di Londra, conoscente ed amico del Liegese, e discorrendo essi un giorno dell' accennata irregolarità, tornò a memoria al liegese stesso d' avere in mano i disegni dell' Agostini che non avea mai considerati: ed avendogli estratti dal tiratore in presenza dell' inglese, gli furono da questo, come per curiosità richiesti: ed egli disse che se li portasse pure, come cosa di cui credeva non doversi fare alcun conto. Partì l' inglese da Roma dopo due o tre giorni, e seco si portò via i disegni. Dopo pochi mesi si seppe in Roma e si sparse anco per tutto il mondo, che finalmente l' Inghilterra avea corretto il difetto delle ripetizioni; ed essendone stata mandata una mostra in Roma trovò l' Agostini, che era stato a puntino eseguito il metodo da lui inventato, ed espresso nelle sue carte. Sembra veramente poco verisimile, che la stessa invenzione si fosse originalmente, e senza plagio combinata nella testa di un qualche altro inglese. Così, se si ha da credere mancanza di onestà in colui che si valse di questi disegni, questa gloria che era dovuta a un povero giovane pesarese, se la beccò su, come sua propria, l' Inghilterra.

Tutto questo mi raccontò lo stesso sig. Don Cristoforo Agostini essendo già vecchio: il quale per la sua probità ed onoratezza, propria di quel degno ecclesiastico che egli era, non avrebbe certamente raccontato cosa che vera non fosse. —

Ma già ho piena la lettera di parole altrui, le quali come assai autorevoli ho voluto recare in mezzo, più presto che sporvi colle mie la cosa medesima.

Continuatemi il vostro affetto, e ricordatemi agli amici, mentre resto con tutto l' animo ecc.

Digitized by Google

LETTERA XXIV.

POZZI MODENESI DETTI ARTESIANI.

Più volte sono stato dubbio se avessi a scrivervi de' Pozzi Modenesi detti Artesiani, della cui scoperta si dà vanto all' Italia: che se per una parte mi vi spingevano le testimonianze di gravi scrittori, ritenevami per l' altra non solo quanto narra Olimpiodoro, che cioè verso la metà del secolo VI furono cavati in *Oasis* alquanti pozzi profondi 400, 600, ed anche 1000 braccia, di cui gli agricoltori valevansi ad irrigare le campagne; ma ancora la fama che corre de' Cinesi, i quali vuolsi li conoscessero da remotissimi tempi: al che si aggiunge l' assicurarsi dal sig. Arago nell' almanacco l' *Annuaire* che il primo nella Francia venne forato l' anno 1126 nell' antico monistero de' Certosini di *Liliers* nell' *Artois* da cui que' pozzi ebber nome di Artesiani.

Osservando poi, che non è sì certa la remota esistenza di tali pozzi alla China; scrivendosi da un moderno: « Incognita è l' epoca nella quale questi « pozzi s' introdussero nella China; ed è tutt' ora assai « incerto se veramente ve ne siano, ma quando che « sì, è a tutti palese la parte che ebbero i Gesuiti « nell' introduzione dell' arti meccaniche in quell' epoca, « ed è assai probabile che uno di essi, forse italiano, « che de' metodi modenesi abbia avuto sentore, li ab- « bia fra i Cinesi introdotti (1). » E scorgendo ancora che le parole del sig. Arago non si conciliano co' fatti di cui vengo a dirvi, non esiterò ad asserire,

(1) V. De' Pozzi Modenesi detti Artesiani, lettera d' un ferrarese (G. Recchi). Ferrara tip. Bresciani 1829 p. 5.

Digitized by Google

che anche questo de' pozzi Modenesi è uno de' non pochi furti fatti all' Italia dagli stranieri.

La prima memoria de' pozzi forati sale in Italia al 1479 leggendosi ne' ricordi di Gaspare Nadi (1) « Re-
« chordo chome M. Zoane de Bentivoglio chomenzò
« de far fare una fontana dell' anno 1479 e del mese
« de marzo venne uno Maestro da Rezo (Reggio) e
« forava con un trovello de capo de uno abedo e in-
« sediva l' uno abedo de co' dè l' altro e per questo
« modo andava giuso quanto volleva in modo che
« andò sotto piedi 162 se rompè dentro quello con
« che forava. »

Il celebre astronomo Gian Domenico Cassini chiamato a Parigi sotto il regno di Luigi XIV fu il primo che ivi recò notizia de' pozzi Modenesi (2). Troviamo infatti nel *Puchot* (Origine delle fonti) « che in un
« certo sito del bolognese, e modenese, se nel fondo
« d' un pozzo si fora una certa argilla, o tufo, sale
« l' acqua sino all' altezza di cinque piedi sopra il piano
« del suolo, e adoperando tubi, o cannelli egli (il
« Cassini) avrebbe potuto far ascendere l' acqua de'
« medesimi fino all' altezza de' tetti. » E di vero chi se non il Cassini aveva forata nel 1615 la famosa fontana di Forte Urbano? (3). Che se questo non ba-

(1) Memorie Originali Ital. di M. A. Gualandi Bologna tip. Marsigli 1840 p. 89, e 91. L' autografo del Nadi è nel pub. Archivio di Bologna.

(2) V. Antologia di Firenze fasc. d' agosto 1829.

(3) Il Cassini nella sua vita dettata da lui medesimo racconta „ che l' *ultima* „ sperienza da lui fatta prima di lasciare Bologna il giorno 25 febbraio 1669 „ fu sopra un pozzo saliente di Forte Urbano, (de quali pozzi, egli dice, molti „ ve n' hanno nel territorio di Modena e di Bologna); che l' esperienza con- „ sistette nel costringere l' acqua di quel pozzo a montare in una canna verti- „ cale, e nel misurare il tempo che metteva l' acqua stessa a riempiere un vaso „ di una data capacità, secondo che fosse più o meno alto il foro della canna „ dal quale si lasciava scaturire; e che fu trovato che un tale tempo cresceva „ insieme coll' altezza del foro, ossia della luce d' efflusso (Vedi *Delambre*, „ *Hist. de l' Astron. moderne*, vol. 2. pag. 687 e seg. e *Mémoires pour* „ *servir à l' Hist. des sciences*, Paris 1810, par *M. le Comte de Cassini*.

stasse, non abbiam noi Iacopo Grandi (1); il Ramazzini (2), il Vallisnieri (3) Gàston de' Giorgi (4), Domenico Corradi (5), Iacopo W. Drobrzenzh (6), ed altri che dissertando de' pozzi forati ne parlarono come di cosa antichissima, e ben nota in Italia? E perchè troppo vaga non vi sembri la mia asserzione piacemi recarvi alcun passo degli autori citati. Il Ramazzini (pag. 11) « *Nullus enim memoratur casus in quo intra urbem* « (*Mutinae*) *in quocumque dato situ, vel extra eandem* « *ad aliquot passuum millia, facto foramine et data por-* « *ta, aquis conclusis, illae in altum illico non prosilie-* « *rint.* » Il Vallisnieri (pag. 11 e 12) dice « Ha que- « sto di particolare non solamente questa città (di « Modena), ma gran parte de' borghi suoi, e de' campi « e delle terre specialmente verso Bologna, che in « qualunque sito si cavi il terreno alla profondità di « 63 piedi romani, si trova uno strato, come un pa- « vimento di dura creta, che bucato con un *certo* « *trapano* lungo sei piedi, sbocca di repente dall' aper- « tura fatta con tale e tanto empito l' acqua compressa « e stivata in quelle angustie, che arriva in un batter

---

„ La quale esperienza (così il ch. prof. Gherardi da cui ebbi la presente notizia) „ è certamente importantissima per que' tempi, e non poteva allora presentarsi „ che ad una mente che avesse profondamente speculato sulla origine di queste „ fonti singolari. „

(1) *De veritate Diluvii* 1676.

(2) *De Fontium Mutinensium admiranda scaturigine, Tractatus. Mutinae Haer. Soliani* 1691 *in* 4.

(3) Lezione Academica intorno l' origine delle fontane, colle annotazioni ecc. è nella Raccolta delle Opere diverse del Vallisnieri stampata in Venezia per l' Hertz 1715.

(4) Risposta alle obbiezioni del sig. N. N. compilata da Gaston Giuseppe Giorgi medico e fisico fiorentino. Venezia pel Poleti 1726.

(5) Corradi Domenico lett. al Ramazzini intorno a Fonti modenesi st. nell' opera del Ramazzini med.

(6) Trattato della nuova filosofia. Ferrara 1657. V. anche il Mabillon, che ne' suoi Viaggi in Italia fatti sulla fine del sec. XVII ha una lunga dissertazione *De Fontibus Mutinensibus* ch' ei riguardava come maravigliose.

Digitized by Google

« d'occhio, torbida sulle prime e rigogliosa, fino alla « sommità del pozzo, indi schizza e trabocca da' mar- « gini del medesimo, e sparpagliandosi d'intorno, for- « ma all' aria sfogata una fonte che manchezza non « conosce. » Nella lettera del Corradi leggesi poi: « Per ottenere uno de' nostri fonti di Modena si scava « a piombo 40 in 45 piedi bolognesi or più, or meno, « stante l' ineguaglianza del suolo. Giunti all' opportu- « na profondità trovasi la terra un po' umida e tenera, « e sotto questa alle volte per essere sparsa, si trova « la sabbia. Ivi giunti non più si cava, ma forasi con « una *certa trivella* che fora sempre per mezzo alla « sabbia. Alcuna volta trovasi ghiaia, ma grossa tanto « che sopra di essa urtando la trivella, non può forarsi « pozzo, ma allora bisogna con una grossa guccia di « ferro temperata battendovi sopra con mazza (la *sonde*, e il *mouton* de' moderni) « o smoverla, o infrangerla, « e far strada all' acqua con passare gl' intoppi me- « diante la medesima guccia di ferro profondata a « colpi, quanti ne abbisognano di grave mazza. » Di più, che tale invenzione sia tutta propria di Modena il dimostra chiaramente « l' arma stessa di quella co- « munità avente ai lati due trivelle, con sopra il « motto *avia, pervia,* nella spiegazione del quale non « bisogna delirare coi più, ma dire *avia fiunt pervia,* « ed appropriarlo alle trivelle che aprirono alle acque « quelle vie che dianzi non avevano (1). » Non è adunque molto fermo quanto scrivesi dal *Garnier*, che cioè « *les recherches primieres sur les fontaines* « *jaillissentes paraissent avoir eté entreprises dans la* « *province d' Artois: au moins cette opinion est gene-*

(1) V. Lettera del ch. sig. avvocato Zannini intorno all' opuscolo de' Pozzi Modenesi di cui ecc. alla nota 1, p. 108, inserita nella *Ricreazione* anno 2, n. 34 (20 agosto 1835).

« *rale... Les procedes pour etabilir des fontaines jaillis-* « *sentes ne paraissent encore bien connus que dans les* « *contrées du Nord de la France.* » E però conchiu- « deremo coll' autore del citato Opuscolo (nota 2.) « nell' Italia, e mercè dell' ingegno italiano, riuscirono « i primi pozzi, e le prime fontane trivellate; i pozzi « dell' Artois, d' Epinay, di Parigi, del Belgio, degli « Stati Uniti e dell' Inghilterra, forati son tutti nel « modo stesso, che nel modenese usavasi da tempo « immemorabile, e se per tutta Europa, e da molte « voci ciò si fosse fatto udire, la verità a quest' ora « sarebbe penetrata ovunque, e noi non saremmo co- « stretti d' impiegare due denominazioni *modenesi detti* « *artesiani,* per farci intendere dagli stranieri. »

Nè soltanto non cediamo all' altre genti nella invenzione di così fatti pozzi, ma neanche nel perfezionamento del metodo di forarli dovendosi anche questo all' Italia; mentre il sig. Brey ingegnere milanese ha ultimamente introdotto un nuovo sistema chiamato *Hauts Sondages.* « Questo si compone di sole tre mac- « chine operanti raccomandate a mezzi flessibili, se- « guite da una decina di *teste* che vi si applicano, le « quali sono di forma e costruzione affatto diversa « dagli strumenti artesiani, e di un costo assai minore. « Queste macchine agiscono con massima semplicità « col mezzo di un meccanismo lavoratore in legno, « e coll' opera di soli tre uomini, qualunque siasi la « difficoltà che abbiasi a vincere » (1).

E con questo facendo fine pregovi quiete d' animo ed ogni consolazione.

---

(1) V. l'*Ape,* l'*Omnibus,* e la *Ricreazione* n. 4, anno 2. (22 genn. 1835).

LETTERA XXV.

BELLE ARTI CONOSCIUTE PRIMA DAGL' ITALIANI CHE NON DAI GRECI.

Dal ch. sig. Giuseppe Maria Bozoli giungemi una breve *Memoria* sull' avere gli Italiani prima de' Greci conosciute e recate a perfezione le belle arti. Comecchè non vi siano forse ignoti i libri del principe di Canino, i ragionamenti di Girolamo Amati, del Micali ecc. su tale soggetto; tenendo tuttavia ottima cosa che vengane diffusa sempre più la conoscenza, ne parlerò qui, usando anzichè le mie, le dotte parole del sig. Bozoli, che sono le seguenti (1).

« L' anno 1828 per mero accidente nelle terre del principe di Canino, e precisamente nel piano denominato Cavalupo poco lunge dal Monte Cucumella, si scuoprì una grotta sotterranea, ove furono rinvenuti non pochi vasi etruschi, cui alcuni dipendenti del principe vendettero di furtivo al sig. Dorow. Come giunse la scoperta alla conoscenza del principe, questi per l' amore che ha all' Italia, e alle cose belle e rare, ordinò che si scavasse al piede del monte Cucumella nel piano detto Cavalupo; e in quattro mesi di ricerche furono trovati a meglio di due mila capi; fra' quali il vaso colla iscrizione VITLON - OCHEI; il che venne confermando la congettura, che quivi esistesse l' antica Vitulonia. »

(1) Chi amasse larghe notizie sull' argomento qui discusso può ricorrere alla bella dissertazione del sig. Secondiano Campanari st. a Roma nel 1836 - Intorno i Vasi fittili dipinti rinvenuti ne' sepolcri dell' Etruria compresa nella diziono Pontificia - dissertazione premiata con medaglia d' oro dall' Academia Romana di Archeologia, e che in alcune opinioni differisce da quanto qui espone il signor Bozoli.

Digitized by Google

« L'antica Etruria ne' secoli Troiani era padrona dell' Italia, e de' due mari, e questa è verità storica ammessa da tutti. S' ignorava però il luogo della capitale di questo Impero (Vitulonia), che fu distrutta in tempi remotissimi. Sapevasi che Vitulonia fu posta dentro le terre un po' al disopra della ripa del mare, ove sbarcava il ferro tratto dalle miniere dell' Isola d' Elba. Pochi monumenti non bastavano a chiarire la congettura. »

« Sino al 21 di aprile gli oggetti rinvenuti ascendevano a due mila, o in quel torno, ma non ve n' era pur uno con iscrizione: solo un bel vaso intitolato, il Genio d' Italia, parea offerire una pittura a ciò allusiva: il 22 aprile però nello scavo denominato Cannellocchio in una grotta profonda venti palmi fu rinvenuto perfettamente intatto il vaso, che porta la iscrizione VITLON - OCHEI; e per pittura i popoli Vitulonienses. A questa scoperta vi si aggiunsero gl' Ipogèi delle principali famiglie etrusche, i quali per fermo non poteano appartenere ad altra città. »

« Ne' primi secoli di Roma, Vitulonia più non esistea: quindi i discorsi ipogèi sono anteriori alla fondazione di Roma. La Grecia non fiorì per la pittura che quattro secoli più tardi: quindi gli oggetti rinvenuti negl' ipogèi sono per lo meno anteriori di quattro secoli al bel secolo della Grecia: quindi l' anteriorità delle belle arti appartiene all' Italia. »

« Le arti belle furono ignote a' Romani, che ne' primi tre secoli guerreggiavano contro gli Etruschi. La Lucomonia di Tarquinia fu invasa da' Romani l' anno 384 di Roma, cinquant' anni prima dell' Apelle Greco. In quell' epoca non erano sopra terra vasi etruschi: l' arte di dipingerli era perduta: quindi rimontano al di là della fondazione di Roma. Vitulonia, prima de' Romani, era centro dell' Impero: gl' Italiani

erano padroni de' mari, commerciavano in Mitilene e in tutte le parti dell' Arcipelago, portando per ogni dove la luce delle belle arti, cui la Provvidenza non accordò di volo come alla Grecia, ma in tutt' i secoli agl' Italiani. »

« Questa scoperta dell' Italia antica è un sicuro argomento, che le scienze, dalle quali derivano i capolavori, furono proprietà della nostra Penisola, quando la Grecia era barbara, ed il resto dell' Occidente in tenebre. »

« A sostenere il sistema ultra-greco, si è preteso, che alcuni vasi dipinti a maniera etrusca, sieno stati trovati in Atene, in Tebe, in Corinto; ma non basta l' asserzione, e convien provarlo. Citare Strabone, che non parla di vasi dipinti, ma di vasi preziosi, non monta, imperocchè qui non si tratta di tai vasi, ma di capi lavori d' opera di pittura su vasi fittili. »

« Supponiamo pure, che qualche vaso etrusco maestrevolmente dipinto trovisi in Grecia; e che perciò? Non potevano gli Etruschi padroni del mare, dell' Italia, e delle Isole introdurne alcuni in Grecia? Che poi i Greci ne abbiano portato a migliaia in Italia prima de' secoli di Roma, questo non è nemmeno supponibile e perchè i Greci sono venuti in rinomanza molti secoli dopo, e perchè non è agevole di trasportare quà e là tanta suppellettile di rari oggetti, com' è facile d' altronde di portarne alcuni. In ogni modo una eccezione non prova nulla. Il nome greco che porta qualche vaso etrusco non prova pur nulla, imperocchè questo può essere stato fatto ad arte, onde trarre in inganno i creduli e i fanatici per le cose greche, ed averne poi maggior vantaggio. »

« Siccome è dovere di tutti i buoni Italiani che amano veracemente la loro patria, di rivendicare le glorie nazionali, noi crediamo di fare intorno al su-

bietto ulteriori parole; onde togliere que' dubbi, che a malgrado del fin qui detto potessero insorgere. »

« Il cav. Inghirami nell' opera sua parla di vasi trovati in Tebe, e in Corinto; ma questi sono di uno stile sì rozzo, che la loro derivazione, fosse pur anche provata, non sarebbe di verun peso, mentre qui si tratta di capi d'opera di pittura sopra vasi fittili. »

« Pausania asserisce, che l'Italia ebbe delle statue di bronzo assai prima de' Greci. Il senatore Bonaroti nelle sue dissertazioni ardì manifestare la medesima opinione. Winkelmann e Lanzi non abbracciano l'opinione greca se non per la mancanza di monumenti etruschi. Lanzi parlando del sistema di Monsignor Guarnacci, dice — può essere che il tempo riserbi all' esame de' posteri qualche monumento favorevole alla sua sentenza. — Winckelmann scrisse « *le meil-* « *leur moyen de soutenir l' opinion commune en faveur* « *des Etrusques sarait de produire des vases trouvés* « *effectivement en Toscane; mais iusqu' ici personne* « *n' a pu en montrer* (t. 1, p. 284). *Quelques monu-* « *mens decouverts en Toscane et fort ressemblans au* « *siécle de la Gréce nous font hésiter á distinguer les* « *ouvrages étrusques des grecs* (t. 1, p. 240). »

« All' aspetto di due mila monumenti etruschi trovati sulle sponde della Fiora, nel centro dell' antica Etruria, e sul limite della moderna che cosa direbbono questi autori rinomatissimi? Eglino per fermo verrebbono nella sentenza, in che siamo, che le belle arti sieno state prima conosciute dagl' Italiani, e portate alla perfezione innanzi l' epoca greca. »

« Più avanti Winckelmann dice: *les Grecs ne mar-* « *quaient pas les noms des Dieux et des héros sur* « *leurs figures:* (a p. 246, vol. 1.) *Mercure n'est barbu* « *que dans les figures étrusques;* e a p. 284, vol. 1. « *Des personnes dignes de foi assurent, que des vases*

« *ont été découverts à Corneto, d' où il resulterait, que* « *ces vases sont de fabriques étrusques.* »

« Per confessione quindi di questo celebre autore i nostri vasi sono etruschi e non greci, e siccome molti de' monumenti trovati dal principe di Canino portano i nomi degli Eroi, e degli Dei, ne discende per legittima conseguenza, stando a Winckelmann, che i monumenti, di cui si tratta, sono antiromani, e non mai Greci. Quindi in Italia prima che in Grecia le arti belle avevano aggiunta la perfezione. I vasi fittili con iscrizioni etrusco-pelasghe sono opere antiromane della grande Etruria padrona dell' Italia, e de' due mari. »

« Il contraddire a un' opinione accolta per tanti secoli dagli eruditi, sembrerà cosa strana, ma la meraviglia dovrà cessare all' aspetto di una prova così evidente, quale è quella di offerire due mila oggetti d' arte tolti agli occhi de' mortali prima della fondazione dell' Impero Romano, cioè quattro secoli per lo meno prima che in Grecia fiorissero le belle arti. »

È un tempo che non ho nuove di voi: che vuol dir questo? sareste forse malato? Deh traetemi tosto di pena, e mi vi proffero ecc.

Digitized by Google

LETTERA XXVI.

DIPLOMATICA, MEDAGLIE, DIZIONARI STORICI ECC.

Francesco Petrarca cui tanto debbono le lettere, e la filosofia, portando il primo la face della critica sugli antichi diplomi sì di sovente falsificati; ed indicando le principali avvertenze con cui agevolmente distinguer potevansi i veri da' falsi, venne a fondare quell' arte diplomatica in cui molti dappoi menarono fama sì grande (1). Nè in ciò solo antecedette altri il Petrarca, ma piacendosi possedere monumenti che giovassero a provare la grandezza delle antiche nazioni, innanzi a tutti imprese a ragunare buon numero di medaglie (2) della illustrazione delle quali (secondo che afferma Enea Vico) tiensi obbligo ad altro grande Italiano, *essendo stato il primo in dare ad esse lume Pietro Bembo,* che pur molta quantità aveane adunata (3). Questa materia delle medaglie largamente e dottamente avea altresì trattata Annibal Caro come rileverebbesi, se a noi fossero pervenuti i suoi scritti intorno ad esse (4). Primo in Europa a

(1) V. Epist. Sen. lib. 15 cap. 5. — Corniani, Secoli ecc. vol. I. pag. 250. Il Petrarca ancora *de Republica optime administranda* gittò i primi semi di quelle massime di buon governo che dappoi con tanta prosperità germogliarono. In quest' opera da lui scritta per dare un sunto delle scienze politiche, egli prescrive al principe „ di farsi scudo della benevolenza de' sudditi per vivere tranquillo e sicuro; di amare per essere amato, di restaurare i pubblici „ edifizi; di aver cura del comodo delle strade, della pulitezza delle città e „ dell' asciugamento delle paludi, di amministrare le pubbliche rendite, così „ come dovesse ad ogni istante renderne conto; di non gravare i popoli con „ soverchi tributi; di essere virtuoso ed amante dei dotti. „ Maffei, Storia della Lett. Ital. vol. I, p. 134.

(2) Lett. pub. dall' Ab. de Sade t. 2 delle sue Memorie. — Tirab. vol. XI, lib. 3. pag. 67.

(3) Enea Vico in principio de' suoi *Discorsi sopra le medaglie degli antichi.*

(4) Il Trattato delle Medaglie di Annibal Caro era compreso in 4 volumi;

fondare un Museo di cose naturali, e a cercare e raccogliere le memorie degli Etruschi fu Pandolfo Collenuccio (1).

Il Veneziano Gio. Battista Rannusio, ad eccitamento del Fracastoro, percorse ciascuno nel compilare in tre volumi la *Storia della Navigazione e de' Viaggi famosi successi fino a' suoi giorni.* « Il Rannusio (così nel « Foscarini) fu il ritrovatore di questa maniera di « nuova istoria; pensiero a cui tutte le genti fecero « applauso, e fu come semente delle tante opere di « simil sorta lavorate poscia oltremonte con industria « infinita » (2).

Il Boccaccio nella sua opera latina *Dei monti, delle selve, dei laghi ecc.* diede il primo Dizionario Geografico che dopo il rinascimento delle lettere vedesse la luce.

Guglielmo da Pastrengo giureconsulto veronese di molta e varia erudizione ne porse dapprima l'idea de' Dizionari storici, letterari ecc. disposti alfabeticamente, e che vennero poi in tal pregio da usurpare (non so con qual frutto) tanta parte nella letteratura ed educazione presente. L'opera del Pastrengo apparve in istampa a Venezia nel 1545 col titolo *De originibus rerum libellus;* nel manuscritto però che se ne conservava in Venezia nella libreria de' SS. Giovanni e Paolo aveasi questo frontespizio: *Incipit liber de viris illustribus editus a Guglielmo Pastregico Veronensi*

---

parlando nel 1 delle Illustri famiglie romane; Intorno le Medaglie degli Augusti nel 2; a quelle delle Auguste nel 3; versando il 4 sulle Greche Medaglie. Questo libro scritto di mano del Caro, che Nicolò Einsio nel 1654 comprò da un libraio di Roma perì miseramente in un naufragio. V. la Biografia da me scritta d'Annibal Caro. — Uomini Illustri dello Stato Pontificio fasc. 7, Serie Picena. Forlì per Bordandini 1837.

(1) *Polit.* Epist. l. VII e p. 31 Maffei Gius. St. della Lett. Ital. p. 259 v. 1.

(2) Della Letterat. Venez. p. 435; l'opera del Rannusio uscì in 3 volumi, il 1 nel 1554, nel 1556 il 2, e nel 1559 il 3.

Digitized by Google

civi, et fori eiusdem causidico (1). Ma, salvo il nuovo genere, non ha forse questa merito maggiore, sendo imperfettissima, come bene scorgeva l'autore medesimo che disse: *satis est inchoasse tam grandia* (2). Trovo inoltre nel ch. Tiraboschi (vol. VII p. 352 ecc. lib. 2.) che il libro *Clavis sanationis elaborata per magistrum Simonem Genuensem ecc.* « può considerarsi come il primo dizionario di medicina e di botanica, che dopo i tempi più antichi sia stato dato alla luce. » (3).

Quel Gio. Pico, che già fu chiamato la fenice degl' ingegni, nel suo commento alla celebre Canzone platonica di Girolamo Benivieni pervenne que' non pochi moderni cui parve avere scoperto un nuovo mondo mostrando che le favole dell' antica mitologia ricoprono sotto velo allegorico le precipue massime della teologia e morale pagana.

Maestri del pari e insegnatori primi di quell' *arte critica* che pesa e valuta nella sua bilancia le testimonianze antiche del vero trovate nelle storie e nelle altre sorgenti dell' autorità, chi debbon essere salutati, se non gl' Italiani? E di fatto innanzi del Poliziano, del Valla, de' due Scaligeri, del Patrizio, e d'alquanti altri comparsi dalla metà del quindicesimo secolo in poi, arte critica non esisteva (4).

Anton Francesco Doni registrando nella sua *Libreria* i titoli di tutti i libri Italiani a lui cogniti, distribuendoli per materie, aggiungendovi inoltre notizie, or riferentesi agli scrittori, or alle opere annunziate, vuolsi

---

(1) Maffei, Verona Illust. p. 2, lib. 2. — Coruiani vol. 1, p. 226.

(2) Anche l'Indice degli Uomini Illustri del Ruscelli fu dal Maffei (Osserv. Lett.) reputato il primo saggio de' Dizionari Storici.

(3) L'Italia innanzi all'altre nazioni ebbe un lessico medico in quello di Bart. Castelli, e le prime *Effemeridi Annuali* delle malattie le diede G. B. Codronchi imolese.

(4) V. Rinnov. dell' art. fil. Ital. cap. XI, p. 104.

che possa aver suggerita l'idea delle Biblioteche, e Cataloghi ragionati, e de' Giornali di Letteratura che s' intrapresero posteriormente (1). Che se questo non fosse di tutta certezza, il nome di *Gazzetta* che diamo a' fogli politici che escono periodicamente, ci avvisa della origine loro italiana: afferma infatti il forbitissi- Gozzi che (2) « la prima Gazzetta pubblicata in Eu- « ropa, uscì in Venezia nel 1600. Io ho (così egli) « sentito alcuni i quali si credono che il nome suo « derivi da Gazza, e perchè quest' uccello parla, e le « Gazzette chiaccherano d' ogni cosa, pensano di ri- « trovarvi una certa convenienza di nome ma sbagliano « essendo così stata intitolata, perchè quando venne « inventata e pubblicata in Venezia la prima volta, « pagavasi una Gazzetta, e acquistò il nome della mo- « neta che davasi per pagamento. Usciva allora una « volta la settimana, ed era una relazione di tutti i « fatti di Europa. Tutte le città più notabili presero « subito dopo questo costume. » E lo stesso abbiamo dal Maffei dicente nel discorso sovraccitato « che dal- « l' Italia ne sia stato tolto l' esempio, lo indica il « nome di Gazzetta usato anche da' francesi il quale « significa una piccola moneta d' argento del valore « di due soldi, per la quale, dandosi allora il foglio « degli avvisi, si trasportò col tempo il nome del « prezzo al foglio stesso, come notarono Ottavio Fer- « rari nelle origini della lingua Italiana, e dopo lui « Egidio Menagio in quella della Francese, e di quanto « avanti fra noi corresse quest' uso fa certa fede una

(1) Maffei prefaz. al Giorn. de' Lett. d' Italia.

(2) Gazz. Ven. n. 1. Gozzi, opere vol. 13, p. 99. Bol. per Dall' Olmo e Tiocchi. Soltanto nel 1631 il medico Teofrasto Renaudot introdusse primo in Francia i fogli periodici col nome tratto dall' Italiano di *Gazzette de France;* e ciò dicesi all' intendimento di procurare un sollievo ed un trattenimento a' suoi infermi.

« raccolta che si conserva dal celebrato per tutto « l' Europa, sig. Magliabecchi, di dieci tomi d' avvisi « scritti tutti in Venezia nel secolo XVI con pochis- « simo divario dalla maniera che in oggi veggiamo. »

Samuele Iohnson (1) ascrive a merito del Cortegiano del Castiglione, e del Galateo del Casa l' aver destato in Addisson, ed in Steele il pensiero d' inserire in molti discorsi dello *Spettatore*, del *Tatler* e del *Guardian* moltissimi precetti riguardanti il porgersi costumato, piacevole, e di belle maniere nella società; sfuggendo la spiacevolezza, la rozzezza de' costumi, e que' lievi abusi che, se non sono colpevoli, nondimeno tornano altrui e molesti ed importuni.

E senza più mi confermo ecc.

---

(1) *The Life of Adisson.*

Digitized by Google

LETTERA XXVII.

INVENZIONE DEGLI OCCHIALI.

Gli antichi che ebbero conoscenza del vetro, che l' usarono, e lavorarono in varie maniere (1), e di sfere ripiene d' acqua giovavansi ad ingrossare e render leggibili le lettere più minute (2), sembra quasi impossibil cosa che non pervenissero ad inventare gli occhiali, strumenti utilissimi, i quali oggi (3), vi mostrerò essere trovato italiano.

E prima non terrò conto dell' opinione di que' che recano un passo di Plinio ove vogliono ch' ei parlasse degli occhiali, poichè non valsero giammai ad indicare in qual codice o in qual edizione rinvenire si possa. Dissentirò pure da chi ne fece ritrovatore l' inglese Ruggiero Bacone frate minore d' acutissimo ingegno, essendochè tanto il Montucla (4) che lo Smith (5) negangli un simil vanto: anzi dal secondo si adduce un luogo di Bacone medesimo in cui volendo insegnare come si possano ingrandire le lettere per leggere più facilmente, propone un segmento di sfera di vetro, o di cristallo posto sulle lettere stesse, che è ad un dipresso quanto in ciò dagli antichi si praticava. Per il che dirittamente confessa il Montucla, che la prima menzione degli occhiali trovasi soltanto in Italia verso la fine del secolo XIII.

Primo a discoprirne l' antichità si fu il Redi (6),

(1) *Plin. Hist. Nat.* lib. 5, c. 19, lib. 26, c. 26, l. 13 c. 2 ecc.

(2) Seneca, Quest. Nat. lib. 1, c. 5 e 6, *literae quamvis minutae et obscurae per vitream pilam aqua plena maiores, clarioresque cernuntur.*

(3) V. Tiraboschi St. della Lett. Ital. vol. VII, lib. 2, p. 293, e segg.

(4) *Histoire des Mathem* t. 1, p. 42.

(5) *Traité d'Opt. trad. par le P. Pezenas* t. 1, p. 57.

(6) V. Domenico Maria Manni *Trattato degli Occhiali da naso.* Fir. 1738.

che ne parlò non brevemente in due lettere scritte la prima a Carlo Dati, e la seconda a Paolo Falconieri. In una cronaca del convento di s. Caterina in Pisa dell' ordine de' predicatori scritta successivamente da varii autori contemporanei, ei lesse l' elogio di fra Alessandro Spina morto l' anno 1313, secondo lo stile pisano, che corrisponde al 1312, di stile romano, nel quale elogio, a mostrare di quanto ingegno fosse fornito lo Spina, si dice, che avendo udito essere stati da un tale inventati gli occhiali, e non potendo da lui ottenere che gliene scoprisse l' artificio, da se medesimo il trovò e il fece publico « *Frater Alexander de Spina vir modestus et bonus quaecumque vidit aut audivit facta, scivit et facere. Ocularia ab aliquo primo facta et comunicare nolente ipse fecit, et comunicavit corde ylari, et volente.* » Dal che non ricavasi, come fe' falsamente alcuno, che lo Spina inventasse gli occhiali, ma più presto che senza maestro e modello ne lavorò, dopo che ebbe udito che altri avea trovato il modo di farli. Che poi questo intervenisse sulla fine del XIII secolo, e sull' entrare del XIV, ci viene eziandio provato dal Redi che reca l' autorità d' un *Trattato del governo della famiglia* scritto l' anno 1299 da Sandro di Pipozzo di Sandro Fiorentino nel proemio del quale si dice: « Mi trovo così gravoso « di anni che non avrei valenza di leggere e scrivere « senza vetri appellati okiali trovati novellamente per « commoditate delli poveri vecchi quando affiebolano « del vedere. » Meglio ancora il tempo di questa invenzione viene determinato nella predica del B. Giordano da Rivalta domenicano da lui detta in Firenze a' 23 febbraio del 1305, perciocchè si hanno in quella le seguenti parole: « Non è ancora vent' anni che si « trovò l' arte di fare gli occhiali che fanno veder « bene che è una delle migliori arti e delle più ne-

« cessarie che il mondo abbia. » Di più in un codice di questa predica citato dal Manni (ivi p. 73) si aggiunge la seguente notizia: « E disse il lettore, io « vidi colui che prima la trovò e la fece, e favellaigli. » Dal che si ricava che l' invenzione degli occhiali avvenne 15 anni circa prima del compiersi del secolo XIII. Ma direte voi chi ne fu dunque il fortunato trovatore? Ei fu il fiorentino Salvino degli Armati: e di questo suo merito dobbiamo la prima contezza a Leopoldo del Migliore, antiquario fiorentino, che in un antico sepolcro attesta di aver letta la seguente iscrizione, che prima era nella chiesa di s. Maria Maggiore di Firenze.

« *Qui diace Salvino d' Armato degli Armati di Fir. Inventor degli occhiali. Dio gli perdoni le peccata. Anno Domini MCCCXVII* (1).

Per il che, conchiude saviamente il Tiraboschi: « testimonio migliore di questa iscrizione sembra che « non possa recarsi a render certissimo che Salvino « degli Armati fu l' inventore degli occhiali. L' iscri« zione non può essere più conforme alle parole del « B. Giordano. Un uomo morto nel 1317 poteva facil« mente avere trovati gli occhiali verso l' anno 1285. « Poteva perciò il B. Giordano dir giustamente che « questa invenzione era moderna di soli vent' anni in « circa; chi raccolse dalla bocca dello stesso Beato « la predica, e la distese in iscritto potea facilmente « aver conosciuto l' inventore, e con lui avere fa« vellato. »

Se al vostro paese accade alcuna cosa ch' io debba goder di sapere, scrivetemene a dilungo, e vi abbraccio.

---

(1) Vedi anche il Manni pag. 64.

LETTERA XXVIII.

IRRITABILITÀ ED ALTRE SCOPERTE DI TOMMASO CORNELIO.

Malamente *Halleriana* si chiama l' *Irritabilità*, che con maggior vero avrebbe a dirsi *Corneliana* da Tommaso Cornelio Cosentino che primo avvisò l' irritabilità negli animali, ne' zoofiti, e nelle piante (1). A prova di questo recovi la breve nota che leggesi (p. 101) nei *Ritratti poetici di alcuni uomini di lettere antichi e moderni del Regno di Napoli del March. di Villarosa* (*Napoli stamp. e cartiera del Fibreno* 1834) intorno a Tommaso Cornelio nato in Roveto villaggio di Cosenza nel 1614, e morto in Napoli nel 1684. « Fece « (il Cornelio) nuove scoverte in medica, e fra le « altre quella intorno al succo nutritizio degli animali, « la quale essendo stata pubblicata da Tommaso Villis « e da Francesco Glissonio, egli se ne rallegrò coi « medesimi, ed assicurò loro che molto prima ne avea « disteso un trattato, che non avea potuto far noto: « ma che la nuova sua scoverta l' avea comunicata « al Bartolini, e ad altri stranieri che si trovavano in « Napoli, e con somma ingenuità scrisse agli autori « della scoverta medesima. *At enim nil me movet; « quod videam aliquam inventionis laudem mihi prae- « reptam, nec profecto mea commenta tanti sunt, ut « iniquo animo patiar ea prius ab aliis quam a no- « bis promulgari.* »

« Ma se non ebbe a male che si fosse pubblicata la « scoverta fatta da lui, io non so, se con pari mode- « stia avrebbe sofferto in pace, se fossegli stato lecito

(1) *Proginnasmata Phisica, Venetiis* 1663, *et Neap.* 1688. — Vaccolini Vita d' Ant. Sementini nella Biogr. degl' Italiani III nel sec. XVIII, vol. 1, fasc. 4, pag. 396.

« riaprire al giorno le luci, il vedere che taluni altri « si rendessero autori di altre scoverte in medicina, « che furon tutte sue. L' irritabilità de' muscoli, della « quale chi ne fa autore il Glissonio, e chi l' Haller, « fu trovata dal Cornelio, come si può vedere nel VII « de' suoi proginnasmi (*Venet.* 1663, pag. 103). Il « mentovato Haller, nella sua dissertazione sulla *Irri-* « *tabilità* pubblicata nel 1752, si gloria di esserne « l' autore, siccome l' attesta il Fabri nell' opera che « ha per titolo *Sulla Insensibilità ed Irritabilità Hal-* « *leriana: part.* 1. *pag.* 33, *Bologna* 1759; mentre il « Cornelio fin dal 1663, ed indi nel proginnasma po- « stumo del 1668 ne avea copiosamente parlato. »

« Nè può dirsi che le opere Corneliane fossero ignote « all' Haller giacchè ne fa menzione nelle aggiunte « che fece all' opera del Boerhave sul metodo degli « studi *t. I. par. II. sez. IV, cap. VI. n.* 4. *p.* 436 « *e nella sez. VII. cap.* 3. *n.* 6, *p.* 624 *Ven.* 1753. « ed il medesimo Haller con pari ingratitudine, per « non dir di peggio, parlando del moto peristatico de- « gl' intestini nè anche fa menzione del Cornelio, che « nel proginnasma VI *De nutricatione,* e nell' altro « *De sensibus* ne avea diffusamente parlato. Nè il solo « Haller si è renduto colpevole appropriandosi la gloria « altrui. Anche l' Hunter inglese spacciò per sue le « osservazioni del Cornelio fatte sul sugo latteo dei « gozzi de' colombi che allevano i figli; mentre il Cor- « nelio nel proginnasma VI p. 205 le avea molti anni « prima escogitate. Di ciò egli fece avvertito il ch. « prof. di Padova Leopoldo Marco Ant. Caldani, con « lettera de' 16 gennaro 1789 indiritta al dotto pro- « fessore della nostra Reale Università di Napoli, D. « Saverio Macrì, il quale vendicando l' oltraggio fatto « al dispregiato Cornelio, e zelantissimo della gloria « della patria letteratura fece ciò noto al pubblico

« nelle sue sensatissime annotazioni alle Istituzioni « Fisiologiche del Caldani stesso date alla luce in Na- « poli nell'anno 1804 (tom. II, in 8°, 2ª. ed. pag. 160), « adducendo le parole medesime della lettera del Cal- « dani, che sono le seguenti: *l'Hunter vivente ha ru- « bato di punto in bianco le osservazioni del Cornelio « sul sugo latteo de' Colombi, i quali allevano i proprii « figli. Quanto scrive l'Hunter leggesi registrato nel « Cornelio al Proginnasma VI p.* 205 *e seguenti.* »

« Non è questo il solo oltraggio che molti oltra- « montani han recato ai nostri nazionali, usurpandosi « quella gloria che costoro con utili scoverte si han « meritato. Il Caldani con precedente sua lettera in « data del 22 agosto 1788, diretta al prelodato Macrì, « in sentendo da lui l'Halleriano plagio dissegli: Io « confesso poi di non conoscere le opere di Tommaso « Cornelio. Tuttavia sembrami assai strano, per non « dir impossibile, che un Haller sia stato plagiario, e « non si siano avveduti di questo plagio gl' inglesi, « che volcano il loro Glisson discopritore dell' irrita- « bilità. Era già troppo grande quel sommo Svizzero « di per sè, onde vestirsi dell' altrui vesti per comparire « qualche cosa. Sovente gli uomini s' incontrano co' « loro pensamenti nè si può perciò asserire che l' uno « abbia preso dall' altro: tali esempi sono troppo fre- « quenti. Vedi sopra questo Halleriano plagio, il Si- « gnorelli (Vicende della coltura delle due Sicil. tom. « V. p. 307 a 311 Nap. 1811), che applaudendo alla « scoperta del Macrì, duolsi con ragione del dottissimo « barone Haller di non aver confessato *con nobile in- « genuità* di essere stato dal Cosentino filosofo preve- « nuto nella storia dell' irritabilità. Or l' identità della « dottrina del Cornelio, e dell' Haller puossi osservare « nel lungo passo trascritto dall' egregio scopritore sig. « Macrì nella sullodata ediz. 2.ª t. II. p. 208, e segg. »

Digitized by Google

Il Cornelio inoltre prima del *Pecquette* e di qualunque altro si ha da suoi Proginnasmi che fu inventore dell' ipotesi della compressione e forza elastica dell' aria (1).

Sed satis pro praesenti: state sano, e tenetemi vivo ne' vostri pensieri.

(1) Tirab. St. della Lett. Ital. l. 2, p. 101, n. 44.

Digitized by Google

LETTERA XXIX.

VIAGGI, SCOPRIMENTI DI TERRE.

Da quando oggi imprendo a scrivere vedrete ingegni italiani trionfare arditamente dell'oceano, approdare a sconosciute regioni, e rendendo stranieri popoli dominatori di ricchissimi regni, lasciando a quelli ogni utilità, rimanersi paghi alla gloria di averli loro additati. Lodevole, benchè d'infelice riescita fu pe' Genovesi il tentar di rinvenire la via marittima all'Indie Orientali che due secoli appresso fu trovata da' Portoghesi. Bella e sicura testimonianza di ciò ne porgono le storie Genovesi del Foglietta in cui leggesi all'anno 1291. *Tedisius Auria, et Ugolinus Vivaldus duobus triremibus privatim comparatis et instructis.... aggressi sunt maritimam viam ad eum diem orbi ignotam ad Indiam patefaciendi, fretumque Herculeum egressi cursum in occidentem direxerunt, quorum hominum qui fuerint casus nulla ad nos unquam fama pervenit* (1). E poichè intorno a questi tempi, e da Genovesi furono discoperte le Isole *Canarie* che dissersi ancora *Fortunate*, avvisa il Tiraboschi, che ciò accadesse o per fatto di questi due, o di altri mossi dal loro esempio (2); nondimeno gl'Inglesi autori della Storia de' Viaggi

(1) *Hist. Genuens* lib. 1. — V. Pietro d'Abano nel Concil. Diss. 67. — Tirab. St. della Lett. Ital. vol. 7, lib. 1, p. 166. — Del merito degl'Italiani nella scoperta di questa via è a vedersi quanto ne dice lo stesso Tiraboschi a lungo (vol. XIV, lib. 1, p. 10) mostrando che ad essa molto giovò il Planisfero da F. Mauro Camaldolese fatto per ordine del re Alfonso V di Portogallo. Antonio Galateo ancora nel libro *De Situ Elementorum* prima che si scoprisse, sospettò tale passaggio all'Indie Orientali nel grande Oceano; opinione tenuta parimenti da Giorgio Interiano genovese erudito viaggiatore di que' tempi.

(2) Che le Canarie si scoprissero da Genovesi, ne abbiamo non dubbia prova nel Petrarca che dice: *Eo siquidem et patrum memoria Genuensium armata Classis penetravit* (*de Vit. solit. lib.* 2, *sez.* 6, *c.* 3). — V. anche Rainaldo, Ann. Eccles. all'anno 1344 ecc. — Anche Leone Pancaldi Savonese fu scopritore delle Molucche.

Digitized by Google

affermano, che gli Europei non conobbero le Canarie che soltanto nel secolo XV! La sorte spinse il veneziano Nicolò Zeno il vecchio allo scoprimento d'alquante delle terre settentrionali (1), dovendosi a lui particolarmente l'esser giunto pel primo a lidi di parte del continente di Groenlandia, e della terra di Labrador. Nè solo gl'Italiani percorsero in certa guisa, od aiutarono le scoverte de' Portoghesi, ma le estesero ancora, e posseditori di nuovi regni li fecero. Conciossiachè Luigi Mosto veneziano detto Cademosto nel 1454 fu scopritore dell'Isola di Capo Verde, e giunse fino all'imboccatura del fiume di s. Domingo, al che ebbe pur molta parte Antoniotto Usomare genovesé (2). Siffatte Isole furono poi meglio percosse e descritte nel 1462 dal genovese Antonio Noli (Tirab. vol. XIV pag. 22).

La gloria che finora si erano con ciò procacciata gl'Italiani poca cosa è di vero, se confrontar si voglia coll'immortal corona di che si cinse lo scopritore del Nuovo Mondo, Cristoforo Colombo che a' 12 ottobre del 1492 approdò ad una dell'Isole Lucaie, cui diè nome di s. Salvadore (3). Troppo note sono e le scoperte di quel sommo, e le immeritate sventure che ei tollerò, perch' io vi trattenga in esse. Dirovvi più presto che dagli estrani si tentò involare anche un sì gran pregio all'Italia: mentre nel 2. vol. delle *Memorie della Società Filosofica di Filadelfia* è la dissertazione d'un M. Otto, riapparsa poi nell'*Esprit des*

---

(1) Relazione dello scoprimento dell'Isola Frislanda, Eslanda, Engroveland, Eslotilanda ed Icaria fatto per due fratelli Zeni M. Nicolò il Cavaliere, e M. Antonio. Venezia 1558. — V. Tirab. vol. XIV, lib. 1, p. 208, e segg. — Algarotti lett. Filologiche. Ven. tip. Alvisopoli 1826, p. 114 lett. all'ab. Frugoni delli 12 nov. 1752.

(2) Navigazioni di Alvise da Ca de Mosto. Ven. 1507 più volte ristamp.

(3) Paolo Toscanelli medico e geometra fiorentino fin dal 1474 avea dati al Colombo lumi e consigli assai pregevoli per la sua intrapresa.

Digitized by Google

Iournaux (1778 *mars* p. 240) in cui si pretende dimostrare che Martino Behaim di Norimberga fu il vero scopritore dell' America (1). Ben chiarì la stoltezza di tale asserto, e l' infelicità delle prove con cui fortificavasi il nostro Gian Rinaldo Carli (2); talchè converrebbe fosse al tutto cieco dell' intelletto chi oggi volesse risuscitare tale opinione. Assai più degli stranieri contese al Colombo la gloria dell' illustre scoprimento quel forse troppo lodato, e troppo biasimato Americo Vespucci fiorentino da cui il Nuovo Mondo ingiustamente ebbe nome di America (3). Abbastanza è già dimostro che il Colombo visitò il continente americano (4), al quale il fiorentino non navigò che alcun tempo dopo. Che se costui puossi notare d' alcuna impostura nelle sue relazioni, credesi veritiero nella scoperta del Brasile da lui fatta nel 1501 pel re Manuello di Portogallo, sebbene sostengano i Portoghesi che si debbe a Pietro Alvarez de Cabral il quale, secondo essi, l' avea rinvenuto nel 1500.

Pari al Colombo e al Vespucci di ardire, e di scienza nel navigare, fu il veneziano Gio. Cabotto che nel 1496 innanzi ad ogni altro diedesi a tentare il passaggio pel mare del Nord all' Indie Orientali. Sono

---

(1) M. *Lilièstrale* pretende che fino dal 1001 i due Svedesi *Bioern Hericlffon* e *Leif Erichson* facessero il viaggio d' America che nominarono *Winland* stabilendosi nella parte meridionale della medesima. — V. *Principales Decouvertes* p. 46 e segg. — Modernamente anche lo svedese *Folsom* contrastò al Colombo la scoperta del nuovo mondo; ma venne ben rimbeccato dal genovese sig. Felice Isnardi.

(2) Lettera all' ab. Dom. Testa intorno la scoperta dell' America.

(3) Il Vespucci risiedendo nel 1507 in Siviglia per segnare le strade che doveansi tenere nel navigare, riescì a poter dare il suo nome al Nuovo Mondo in questa guisa: „ Dovendo egli disegnare carte da navigare cominciò ad indicare que' paesi col proprio suo nome chiamandoli America, e questo nome „ usato da' nocchieri divenne poi universale. „

(4) Pe' sicuri monumenti recati dal Tiraboschi (vol. XIV, pag. 64 ecc.) è certissimo che il Colombo fu alla terra di Paria, la quale si è poi conosciuto che appartiene al continente, e non è un' isola.

alcuni che negangli siffatto merito, asserendo che morisse prima d' intraprendere quel viaggio a cui si mise il suo figliuolo Sebastiano « il quale (profitto delle parole del Tiraboschi v. XIX lib. I. p. 79) « andando « fra settentrione e ponente costeggiò il lato boreale « della terra di Labrador fino all' altezza di sessanta- « sette gradi e mezzo, trovando sempre il mare libero « ed aperto. » Altri però racconta che (Tirab. l. c.) « il Cabotto fece vela verso Maestro pensando di non « trovar terra fino al Catay, e di là volgere alle Indie « Orientali; ma che giunto fino agli 86 gradi avve- « dendosi che la costa piegava sempre verso Levante, « diede addietro e piegando verso la linea equinoziale, « costeggiò il paese che fu poi detto Florida, sempre « colla speranza di ritrovare il passaggio alle Indie « Orientali, finchè la mancanza di viveri nol costrinse « a tornarsene in Inghilterra. » Afferma l' Algarotti che il Cabotto « collo scoprimento d' alcuni tratti del- « l' America settentrionale gittò i fondamenti di quel « grave traffico che vi fanno ora gl' Inglesi; e quasi « nel tempo medesimo un Foscarini che si trovava in « Inghilterra, gittò i fondamenti del famoso banco di « Londra (1). » E per toccare d' altro vanto che dassi al Cabotto, sappiate che Marco Foscarini (Lett. Ven. p. 439) a lui fa spettare l' avere precorso tutti nell' osservare la declinazione dell' ago magnetico. Malamente escirono i francesi ad opporre che *Crinnon* piloto di *Dieppe* in un manoscritto dedicato all' Ammiraglio francese *Chabot*, e conservato da M. *del Isle* avesse prevenuto il Cabotto in simil cosa (2), poichè il Tiraboschi prova che la discoperta del Veneziano *è anteriore di quasi quarant' anni al piloto di Dieppe*,

(1) Nella citata lett. all' Ab. Frugoni.
(2) St. dell' Accad. delle Scienz. di Parigi an. 1712, p. 77.

e niuno potrebbe contrastargliene la priorità più a ragione del Colombo che fino dal 1492 avea notato un siffatto fenomeno. Ma per tornare a scoprimenti di nuove terre, il Cabotto in altro viaggio (1526) scoprì meglio il fiume Paraguay che chiamò *Rio de la Plata* e vi fondò stabilimenti per la corona di Spagna. Toltosi poi a servigi di questa, passò in Inghilterra, navigando per quella Reina nel 1556, e avendo sempre l'animo a cercare il passaggio pel mare del Nord all'Indie Orientali, che fino allora erasi cercato invano al Nord Owest, volse le sue ricerche al Nord Est giungendo fino all'altezza di 70 gradi.

Anche la Francia deve ad un Italiano il dominio di parte dell'America settentrionale, poichè Gio. Verazzani Fiorentino nel 1528 giunse fino al 50°; cioè fino all'Isola di Terranuova, donde, mancandogli i viveri, chiamate quelle vaste regioni *Nuova Francia*, rivolse la prora, tornandosi a Dieppe in Normandia (1).

Per il che giustissima, e a noi molto onorevole è l'osservazione degli autori Inglesi della Raccolta de' Viaggi (t. 49 p. 60) i quali dicono che « è cosa assai gloriosa all'Italia, che le tre potenze fra le quali (*allora*) dividevasi quasi tutta l'America, debbano agli Italiani le prime loro conquiste: I Castigliani a un Genovese (il Colombo), gl'Inglesi a due Veneziani (i Cabotti), ed i Francesi ad un Fiorentino (il Verazzani). »

Non dimenticate che, ed ora, e sempre, sono con sincero ed affezionato cuore.

---

(1) Tirab. St. della Lett. Ital. vol. XX, lib. 1, p. 99. È da aggiugnere al fin qui detto, che Pietro da Covigliano nel sec. XV, primo fra gli Europei, non pur viaggiò nell'Abissinia, ma vide le fonti del Nilo, vanti ch'or si arroga l'inglese Bruce.

Digitized by Google

LETTERA XXX.

STENOGRAFIA.

Non dubbia fede ci fanno le storie che gli antichi avessero mezzi di scrivere con tanta velocità da raccogliere e conservare i discorsi che uscivano rapidamente dalla bocca altrui (1). A tempi più moderni la gloria d'aver risuscitata quest' arte venne ascritta agli Inglesi ed a' Francesi i quali c' innondarono con trattati di *Fachigrafia, Ochigrafia, Grafodromia, Poligrafia, Tachigrafia* ecc. (2); e nondimeno un umile cimatore di panni Sanese nel 1427 usava in Italia di

(1) Zenofonte, secondo Diogena Laerzio (lib. II, p. 82) usò pel primo segni abbreviatori per iscrivere le lezioni di Socrate. Vuolsi che l' orazione di Catone contro Cesare sulla congiura di Catilina sia a noi pervenuta per opera di Tirone liberto di M. Tullio inventore delle Note Tironiane, le quali da altri sono attribuite ad Aquila liberto di Mecenate. A quest' arte dobbiamo ancora molte dell' Omelie dette improvvisamente dal Grisostomo nella Cattedrale di Bisanzio (v. l' Oraz. *Valedictoria*). Delle abbreviazioni latine, oltre quanto ne scrisse Valerio Probo nel libro de' *Notis Romanorum interpretandis*, e poscia Magone, Paolo Diacono, il Nieuport de *Siglis Romanorum interpretandis*, si ha un ampio trattato del benedettino Carpentier intitolato, *Alphabetum Tironianum seu notas Tironis interpretandi methodus* - *Parisiis* 1747.

(2) Celebri sono in Inghilterra e in Francia le opere di Ramasay (st. a Parigi nel 1623 in latino) di Byron, Taylor, Bertin, Coulon, Prépéan, Thouvard, Vallis, Skelton, Wilkins ecc. sulla maniera di rendere lo scrivere celere quanto il parlare. Gli Italiani si misero anch' essi per tal via, come Pietro Molina nell' *Arte dello scrivere con pari prestezza del parlare*, ossia *scrittura elementare con le sole radici dell' Alfabeto* - Milano 1797, ristamp. ivi nel 1811, in 8. — *Trattato di Stenografia universale del Taylor* volgarizzato da Emidio Amanti st. a Parigi 1809. — *Trattato di Tacheografia* del dottor fisico Luigi Grossi - Vigevano 1810. — *Metodo Stenografico* di Vincenzo Pino 1811. — *Sistema di Stenografia italiana* di Filippo Delpino - Torino St. Reale, st. nel 1819, e 1822, in 8. fig. — *Metodo del Milanesio*, 1819. — *Metodo migliorato di Stenografia Italiana di C. F. Dupuy.* - Como per Ostinelli 1826, in 12. — *Sistema di Tachigrafia Italiana* del sac. Salvatore Morso, Palermo r. st. 1813. — *Elementi dell' Arte Stenografica* di Luigi Caterino, Napoli 1822. — *Sistema di Stenografia* di Gregorio Notarianni. Napoli tip. del Minist. degli aff. interni 1836, in 8. ecc.

Digitized by Google

metodo sì spedito e sicuro da poter scrivere l' intero quaresimale di s. Bernardino da Siena mentre il santo predicava dal pergamo all' affollato popolo. Uditene il racconto da un testimonio contemporaneo che trascrisse tali prediche dall' autografo: « Prologo appo-
« stovi dal copiatore di detto libro il quale ebbe vera
« notizia dello scrittore del detto libro, e udì dal santo
« più e più prediche. E però esso grande e magno
« Iddio ispirò uno che si chiamò Benedetto di maestro
« Bartolomejo cittadino di Siena, ed era cimatore di
« pánni, il quale avendo donna e più figliuoli, e avendo
« poca robba e assai virtù, lasciando istare a quello
« tempo il lavorare ricolse e scrisse le presenti pre-
« diche le quali fece esso Santo Bernardino su la
« piazza di Siena detta il Campo negli anni del Signore
« MCCCCXXVII e cominciò il dì 15 di agosto il dì
« della nostra madre Vergine Maria. E per notare la
« virtù et gratia di detto cimatore stando alla predica
« inscriveva in cera con lo stile, e detta la predica,
« tornava alla sua bottega e iscriveva in foglio per
« modo che il giorno medesimo innanzi che si ponesse
« a lavorare aveva iscripta due volte la predica, la
« qual cosa chi bene noterà troverà esser cosa mira-
« colosa, come humana, in sì brevissimo tempo in-
« scriverla due volte non lassando una minima pa-
« roluzza che in questo tempo uscì da quella santa
« bocca. »

Dal che due qualità scorgiamo in Benedetto di *tachigrafo* e forse *stenografo* l' una, di *calligrafo* l' altra, e convien credere che possedesse molto perfettamente l' arte acceleratrice dello scrivere, se entro breve spazio dell' istesso giorno notava le prediche in cera, e quindi sulla carta le trascriveva. Sappiamo per verità che l' uso di scrivere in cera è antichissimo, trovandosi in Quintiliano: *scribitur optime ceris in qui-*

bus facilis est ratio delendi nisi infirmior potius membranarum usum exiget (1); nè per ciò commenderemo il sanese, ma più presto pel comodo e per l'utilità cui seppe volgere quest'uso applicandolo alla stenografia. E infatti ei doveva ben conoscere che allorquando si vuol raccorre fedelmente in iscritto quanto esce dalla bocca altrui pronunciato alla sfuggita, ogni momento è preziosissimo, e da un solo istante perduto può dipendere lo smarrire in parte o totalmente l'ordine del discorso. Osservando quindi che nello scrivere con penna e inchiostro sulla carta molto tempo si consuma, tanto per l'inchiostro che non iscorra, che per la penna ritrosa, o che si guasti, stempri, o per altro: che la matita mal può giovare all'uopo mentre si spunta, si consuma, vuol essere a quando a quando bagnata, la carta in oltre deve giacer ferma e distesa, che non mette bene abbiasi a voltar pagina ecc. concepir dovette il pensiero di accoppiare l'uso delle tavole inverniciate di cera (che tengonsi comodamente in mano) colla velocità di scrivervi sopra quanto udiva, giovandosi a venire a capo del suo intento o d'antichi metodi, o di cifre da lui create, o di particolari segni (il che è pienamente ignoto) non altro essendoci pervenuto che il fatto provato ad evidenza dal codice di tali prediche che or si conserva nella publica biblioteca di Siena (2).

E perchè alla stenografia piucchè ad altro appartengono due recenti trovati italiani sembrami poterli qui molto acconciamente collocare. Consiste il primo in una macchina per istampare e scrivere con rapidità quasi uguale a quella della parola (anche senza il

(1) *Lib.* 3. *cap* 10. *ad fin*

(2) *Sopra un Codice Cartaceo del sec XV. ecc Osservazioni critiche dell'ab. Luigi de Angelis p. prof. ecc. -- Colle,* 1820 *presso Eugenio Pacini.*

Digitized by Google

soccorso della vista) sulla carta, sulla cera, e sui metalli teneri, con ogni maniera di caratteri, e con punzoni regolarmente fabbricati. Il signor Conti che trovò tal macchina, e la presentò nel 1828 alla R. Accademia di Parigi la chiama *Tachigrafo*, e *Tachitipo;* ed il ch. Luigi Poletti ci fe' noto nell' Arcadico (1) ch' ella si compone « principalmente di una cassa por-« tatile, che ha in mezzo ad un telaio a battente una « tavoletta mobile innanzi e indietro di marmo, o di « ferro, sulla quale si posa il foglio di carta che deve « ricevere lo scritto. Ad ogni linea impressa la tavo-« letta avanza di spazio eguale alla separazione delle « righe, e di sotto è sospesa una specie di scatola « rotonda, mobile da sinistra a destra, intorno a cui « ordinatamente sono disposti i caratteri di acciaio « temprato in numero sufficiente bisognevole alla scrit-« tura. Ogni carattere o punzone corrisponde alla « pinna o tasto di una tastiera collocata davanti alla « scatola e alla tavoletta mobile. Sopra ogni pinna è « scolpito il carattere corrispondente al punzone, e « tutte le pinne sono disposte in modo che si possono « mettere in movimento senza scostare le mani. Ad « ogni pressione di pinna il punzone si bagna d' in-« chiostro e va a collocarsi al centro della scatola « sotto l' azione d' un piccolo montone, che lo calca, « e si ritira prontamente per dar luogo all' altro che « succede. Sull' utilità di questa macchina non può « cader dubbio, perchè quand' anche non si stampi « sì velocemente, come si parla, procurerà certamente « alle persone di mano tremante, e di vista debole, « e ai ciechi stessi il modo di scriver presto e cor-« retto. »

Come il trovato del Conti nacque in celebre capi-

(1) Vol. 38, ap. magg. giug. 1828, p. 324.

tale di straniera nazione, così quello di Celestino Galli di Carrù nel Piemonte venne escogitato e praticato in Londra ov' egli è insegnatore di più lingue. Lo strumento del Galli da lui chiamato Potenografo (1) ha la forma d' un piccolo clavicembalo, e se ne fa uso per iscrivere come del clavicembalo per suonare. « Una mano è incaricata di stampare le consonanti, « l' altra le vocali; i cui rispettivi caratteri cadono « sulla carta che cammina di mano in mano che ha « ricevuti i segni di una sillaba. » Afferma l' inventore che il Potenografo *giova per iscrivere sessanta volte più rapidamente della scrittura ordinaria; e che è dieci volte superiore a tutti i sistemi stenografici con penna, ciascun dito delle mani diventando nel suo procedere una penna.* Fra i miglioramenti del Galli in tale strumento (che io per brevità intralascio narrare) tengo vantaggiosissimo quello che i caratteri che prima erano stenografici ora sono affatto simili a quelli della stampa comune (2).

E pregandovi continua prosperità mi rassegno.

---

(1) Da *Potenos* che ha le ali.

(2) V. Teat. Univ. n. 23, anno I, 6 dicembre 1834, p. 178.

Digitized by Google

LETTERA XXXI.

LAZZERETTI.

Oggi che il *Cholera* è sventuratamente penetrato in queste belle contrade, avviso siate per aggradire vi si venga narrando, come la pietosa ed utile istituzione de' Lazzeretti debbasi tutta a noi, ed a Ferrara in ispecie che fu prima a darne l'esempio. Quanto vale a provare la gloria e precedenza nostra in siffatto particolare mi si comunica dal ch. sig. G. M. Bozoli fattosi compendiatore d'un erudito discorso del dott. Buzoni (1), ed io vi recherò le sue parole con l'aggiunta di qualche notizia opportuna.

« Verso la metà del secolo XV in molti porti d'Italia, come a Genova, Venezia, Napoli, ed in Sicilia furono fabbricati Lazzeretti affine di racchiudervi gli appestati, e i sospetti di qualunque contagiosa infermità. Alla fondazione di tali Lazzeretti fu concordemente fermato dagl' Italiani doversi dare alle fiamme le cose infette, doversi sciorinare e purificare le sospette, doversi gelosamente ripulire e profumare con sostanze aromatiche le case, doversi finalmente lungi dall' abitato de' sani, seppellire i morti (2). »

« Ferrara fu la prima città che istituisse Lazzeretti. Afferma il canonico Manini che la erezione d' un

(1) Di alcune di quelle più gravi Pestilenze che in epoche diverse afflissero l'Umanità e della necessità della publica igiene Discorso Medico - Politico del dott. Luigi Buzoni. Ferrara MDCCCXXIX. Tip. di Gaetano Bresciani.

(2) *Howard des Portes et des Lazzerets d'Europe.* - Alessandro M. Vianoli Istoria Veneta lib. 18 - Giuseppe Buonfiglio, Costanzo Istoria Siciliana p. 2, lib. 8. - Giannoni, Istoria Civile del Regno di Napoli lib. 34, cap. 2. - L. A. Muratori del Governo della Peste, e della maniera di guardarsene Gov. Pol. lib. 1, c. XI.

primo ospedale per gli appestati risale al 1177, scrivendo in confermazione di ciò che il *Presbiterino trentottesimo Vescovo di Ferrara mentre* DOMINUS PAPA ALEXANDER III TUNC AD MISSAM AUDIENDAM STABAT concedette licenza pe' rogiti di Arrigo Notaio a Guido da Borra e ad altri suoi compagni di edificare una Chiesa e un Ospedale dedicandoli a s. Lazzaro in benefizio de' Lebbrosi nel Borgo di Quacchio (1). L'anno 1493 poi si dava compimento al magnifico spedale degli appestati, per la cui erezione certo Pellegrino Penzinelli o Puncinelli falegname sino dal 1464 avea lasciata al pubblico la sua eredità (2). Il Guarini appoggiato all'autorità del Prisciano ne ripete l'origine sino dall'anno 1410; ma lo Scalabrini è di contrario parere. Vero è però che fino dal principio del secolo XV il Monastero (3) addetto alla Chiesa di s. Matteo in Mizzana fu fatto Lazzeretto per gl'infetti della peste, che l'anno 1436, non bastando tale Lazzeretto, ne fu dato un altro detto di san Lazzaro che era a levante della Città; che l'anno 1438 i Canonici Lateranensi, che abitavano questo secondo Monastero, ebbero ricorso al march. Leonello d'Este per ottenere

---

(1) Compendio della Storia sacra e politica di Ferrara del canonico Gius. Manini Ferranti t. 2, lib. 3, p. 1, pag. 50. - Scalabrini Chiese della Città e Borghi di Ferrara parte 2, pag. 23.

(2) Frizzi, *Memorie per la Storia di Ferrara* t. 4, p. 157.

(3) È chi pensa che il Guarino tratto in errore dal Prisciano confonda quell'antichissimo Monastero che primo servì di Lazzeretto per gli appestati con quello Spedale che al tempo di Ercole I. Duca II. fu innalzato nell'isola di s. Sebastiano: di che fa prova la determinazione del Comune di Ferrara riferitaci dallo Scalabrini (Memorie istoriche delle Chiese di Ferrara part. 2) colle seguenti parole:

Die Jovis 26 Junii praedicti Anni 1466. Praeterea ut principium detur laudabili Sanctae operae hospitalis dicti Sebastiani noviter construendi super policino Cassianae pro pestiferatis, deliberaverunt quod die lunae prox. fut. accedere debeant super loco ipso dicti D. Judex, et Sapientes ad examinandum et designandum locum, ubi incipere debeant ipsum opus.

Digitized by Google

d'essere liberati da quel vicino pericolo colla erezione in altra parte più distante dello stabilimento e per aiutarne la spesa sborsarono lire mille, e che finalmente il gran Lazzeretto fu cominciato (co' fondi dell'eredità discorsa) l'anno 1486 sopra il Bonello di Dionigio Specia dirimpetto la Villa di Cassana, che va circondato dalle acque del Po. In una lapide di marmo attinente allora al detto edifizio leggevasi la seguente iscrizione. »

CUM PESTILENTIAE TEMPORIBUS
COGNOVISSET POPULUS FERRARIENSIS
PLURIMOS INOPIA, AUT INCURIA PERIRE,
HOC HOSPITIUM AEGRIS, EX AERARIO AEDIFICARI STATUIT
PIETATIS ERGO,
REGNANTE HERCULE DUCE SECUNDO,
PHILIPPO CESTARELLO
JUDICE SAPIENTUM PROCURANTE,
ANNO SALUTIS MCCCCLXXXXIII.

A provare che le altre nazioni non conobbero l'uso de' Lazzeretti che assai dopo ne basterà trascrivere le parole che trovansi nel *Dictionnaire des Sciences medicales di M. Fodéré,* articolo *Lazaret* in proposito delle pesti che afflissero Marsiglia da Giulio Cesare fino al 1720. Confessa, sinceramente il francese che « *le témoignage unanime de tous les historiens est, qu'* « *on se contentait de prieres publiques, de ieunes, de* « *processions et de fuir sans prendre aucune precau-* « *tion:* e più avanti: *Ce n'est que dans la description* « *de la peste de* 1589, *que fit périr plus de trente* « *mille personnes, qu'on commence a lire le mot In-* « *firmerie,* e il Ruffi nell' Histoire de Marseille: *La* « *peste de* 1587, *et* 1588 *occasionant de grands rava-* « *ges, et tous les moyens usités ayant eté épuisés on* « *comenca alors serieusement a s'aviser de la con-*

« *tagion et à parler d' établir des Infirmeries pour* « *l' avenir.* »

« Se in Francia a tale epoca non si conosceano i Lazzeretti, a più forte ragione non si conosceano negli altri stati Europei; imperocchè il lume della italiana civiltà avea cominciato a diffondersi prima che altrove nelle regioni francesi.

I Lazzeretti in Francia, secondo Fodérè, non furono instituiti che *au comencement du siècle suivant* ossia del 1700; e dal Facio abbiamo (Paradossi della Pestilenza) che sino dall' anno 1579 ebbero i Genovesi un Lazzeretto. »

Aggiungo a tuttociò che Venezia la quale fino dal 1348 avea il Provveditori per la salute, nel 1403 fondò uno spedale nell' isola di Santa Maria di Nazaret, onde giusta l' opinione di taluno venne il nome di Lazzeretto (1).

E vi abbraccio.

---

(1) V. il Repert. Med. Chir. pel Piemonte, agosto 1836, in un art. sui *Lazzeretti*, e sulle Quarantene.

Digitized by Google

LETTERA XXXII.

RINOPLASTICA.

L'arte maravigliosa di rifare il naso, le orecchie, le labbra, od altra parte mutilata del volto fu antico italiano trovato, checchè ne scrivano tanti stranieri, che resuscitando i metodi de' nostri padri se ne gridano a tutta voce inventori e discopritori. Le testimonianze che si rinvengono in molti libri concorrono a fermare che il primato in tale arte debbasi ad un Branca, o Brancas (1) chirurgo siciliano da cui praticavasi fino dall' anno 1442, e ad Antonio suo figlio dal quale fu perfezionata. Nel seguente passo di Bartolomeo Fazio non solo rilevasi un simil vero, ma viene eziandio divisato il metodo che essi tenevano: « *singulari quoque memoria* (*De Viris Illustr.* p. 38) « *dignos putavi, et in hunc numerum referendos Bran-* « *cam patrem et filium siculos chirurgicos egregios, ex* « *quibus Branca pater admirabilis ac prope incredibilis* « *rei auctor fuit. Is excogitavit quonam modo desectos* « *mutilosque nasus reformaret, suppleretque, quae omnia* « *mira arte componebat. Ceterum Antonius eius filius* « *pulcherrimo patris invento non parum adiecit. Nam* « *praeter nares, quonam modo et labia et aures muti-* « *latae resarcirentur, excogitavit. Praeterea quod carnis* « *pater secabat pro sufficiendo naso, ex illius ore qui* « *mutilatus esset, ipse ex eiusdem lacerto detruncabat,* « *ita ut nulla oris deformitas sequeretur, in secto la-* « *certo, et in eo vulnere infixis mutilati nasi reliquiis* « *usque arctissime constrictis adeo, ne mutilato com-* « *movendi quopiam capitis potestas esset, post quintum*

(1) Tirab. St. della Lett. Ital. t. XV p. 90 ecc. - *Portal Hist. de l' Anat. et de la Chirurg.* t. 2, p. 165. - Fantuzzi t. 8, p. 64 - Tassoni Ingegn. Ant. e Mod.

« *decimum, interdum vicesimum diem carnunculam* « *quae naso cohaeserat, desectam paulatim, postea cul-* « *tro circumcisam in nares reformabat tanto artificio,* « *ut vix discerni oculis junctam posset, omni oris de-* « *formitate penitus sublata.* »

Nelle opere di Elisio Calenzio poeta latino del secolo XV; di cui abbiamo l'estratto nel P. Lyron (*Singolar. littér. tom.* 3, p. 417) è mentovata siccome stupenda l'arte del Branca, aggiungendosi che a rifare i membri perduti valeasi sovente della carne tolta dal braccio di qualche schiavo. A somiglianti autorità può unirsi ancor quella di Pietro Ranzano, riportata dall'Hallero citato da M. Portal (t. 2, p. 169).

Con tutto ciò Gabriello Barri (1), fa primo autore di quest'arte Vincenzo Viancó di Maida in Calabria, il quale si crede vissuto intorno la fine del sec. XV. Eccone le parole: « *Ex hoc oppido* (Maida) *fuit Vin-* « *centius Vianeus medicus chirurgicus, eximius qui* « *primus labia et nasos mutilos instaurandi artem ex-* « *cogitavit. Fuit et Bernardinus eius ex fratre nepos* « *et artis haeres, viget modo hujus filius et itidem artis* « *haeres.* » Parimenti parlando di Tropea dice: « *vivit* « *modo hujus urbis civis Petrus Vianeus medicus chi-* « *rurgus qui praeter caetera labia et nasos mutilos in-* « *tegritati restituit.* » Il Cortesi nelle sue *Miscellanee medicinali* parlando degli stromenti atti a simil arte, nel riprendere come grossolani quelli di Torpea scrive: *Tropenses hujus artis instauratores* volendo forse alludere a Pietro Viancó (2).

Altissimo grido si acquistò poi in tal arte il bolognese Tagliacozzi vissuto nel sec. XVI, il quale publicò il suo metodo nell'opera « *De Curtorum Chi-* « *rurgia per insitionem seu de narium et aurium de-*

(1) *De Antiquitate et situ Calabriae* l. 2.
(2) V. *Portal* t. 6, p. 2. supp. p. 15.

« *fectu, additis Instrumentorum omnium et deligatio-* « *num Iconibus et tabulis, libri duo Venetiis* 1597 *per* « *Bindonum* (1). » Ad accennare qui brevemente il metodo di che giovavasi mi varrò delle parole con cui viene descritto in lodatissimo Giornale (2): « Questo « insigne anatomico a rifare il naso perduto si serviva « della pelle del braccio sinistro. Aveva osservato che « in questa parte la pelle ha pochi e piccoli peli è « morbida e facilmente si distacca; ma sapeva ancora « che le sue fibre hanno una forza contrattile capace « di molto restringere il pezzo demarcato necessario « e perciò disegnava nel luogo anzidetto un parellelo- « grammo, e tagliava fino alla cellulare i due lati « maggiori staccando al disotto tutte le aderenze; pas- « sava poi da una di queste incisioni all'altra un pan- « nolino per mantenerla staccata del sottoposto musco- « lo. Così dava campo che si contraessero le fibre « quanto potevano. Il paziente era preventivamente « vestito con un abito stretto attorno al tronco, e che « aveva alcune striscie di tela addattate a legare il « braccio e la testa in modo che non si potessero « tentennare. L'operatore aveva già fatto un modello « di carta conveniente alla quantità e forma della pelle « che gli abbisognava: situato il paziente in sito op-

(1) Il Tagliacozzo nel medesimo argomento diè a luce: *Chirurgia Nova da Narium, Aurium, Labiorumque defectu per insitionem cutis ex humero arte hactenus ignota sarciendo. Francofurti apud Johannem Saurium* 1598 in 8. - e ivi anno stesso e forma stessa *apud Petrum Hopssium*. In quest'opera si vedono tutti gl'istrumenti necessari alle operazioni, le legature, e molti rami.

Epistola ad Hieronimum Mercurialem de Naribus multo ante abscissis reficiendis, invento plane novo, et admirando a Vesalio Pareo, Gourmelino plurimum evariante. Tal lettera è nel libro del Mercuriale *De Decoratione, Francofurti apud Wechelum* 1581. - Vedi il Fantuzzi scrittori Bolognesi t. 8, p. 65, e 66, Bologna 1790 a s. Tommaso d'Aquino.

(2) Giorn Arcad. Art. sulla Restituzione del Naso, p. 34, e 35. vol. VI. e Tirab. St. della Lett. Ital. vol. 22, l. 2, §. 51, p. 284. Nella Rinoplastica è anche lodatissimo il metodo del Baronio.

Digitized by Google

« portuno, rendeva cruenti i lembi del naso cicatriz-
« zati, poi staccato dal lato superiore la pelle, già
« come si è detto preparata, ed avvicinando il braccio
« al naso la pelle si rovesciava presentando la sua
« interna superficie alli già fatti cruenti lembi del naso:
« univa con filo ed ago i lembi e poi legava il brac-
« cio con la testa fasciando e medicando il tutto come
« conviene. Quando vedeva conglutinati i lembi cuciti,
« tagliava il lato inferiore della pelle del braccio col
« quale faceva il tramezzo del naso unendolo al lab-
« bro superiore, e mantenendo aperte le narici con
« gli proporzionati stuelli. »

Trovansi nominati nell' Haller parecchi scrittori più antichi del Tagliacozzi che insegnano anch' essi il metodo di risarcire la perdita delle parti sovradette (1) altri ne sono arrecati di contemporanei che provano con quanto felice successo lo adoperasse (2); ed alquanti posteriori che praticarono la stessa maniera di cura. Principale fra questi fu il dotto medico Gio. Battista Cortesi da Bologna (3) che nelle sue *Miscellanee Medicinali* parlando di metodo somigliante ricordo Pietro Boiano che lo esercitava a' suoi tempi (*Portal* t. 2, p. 447): anzi vantasi egli stesso di avere restituito il naso a non pochi, e fra gli altri a Federigo Ventimiglia *con tanta felicità che da più anni lo aveva ricuperato in tal modo che sembrava naturalissimo* (ivi t. 8, p. 2. Supp. p. 15).

E qui alla vostra buona grazia raccomandandomi fo punto.

---

(1) Anche in Girolamo Mercuriale troviamo un trattato *De Varicibus, ed de reficiendo naso.*

(2) Intorno a questi è pur da vedersi il *Portal* e il Fantuzzi t. 8, p. 64.

(3) Fantuzzi Scritt. Bol. t. 3, p. 209, art. del Cortesi.

LETTERA XXXIII.

OROLOGI.

Sembra cosa fuori d'ogni credenza che gli antichi a tanti e sottili loro trovati non sapessero aggiungere quello di uno strumento, che misurando con esattezza il tempo giorno e notte valesse all'uso ed alla utilità delle intere popolazioni. Questa gloria era serbata a tempi più moderni (il secolo IX) e ciò che più monta per noi, all'Italia: essendochè nell'epitafio di Pacifico Archidiacono di Verona morto nell'849 affermasi che ei fu trovatore d'un orologio notturno innanzi a lui sconosciuto affatto (Tiraboschi St. della Lett. Italiana vol. VI, lib. 3, pag. 110).

Horologium nocturnum nullus ante viderat
Et invenit argumentum et primus fundaverat.

Vero è bensì che trovasi menzione di altro orologio notturno anteriore al veronese; che dovea pur essere lavoro d'alcun valente italiano, mentre nel 758 dal Pontefice Paolo I fu mandato in dono a Pipino re di Francia (Cenni, Cod. Carol. t. 1, p. 148, ep. 25). Se voi chiedeste come si fossero costrutti tali orologi notturni, non varrei certamente a soddisfarvi, conciossiachè il Tiraboschi (t. V, lib. II, p. 255), il Ducange, il Cenni ed altri che studiarono indovinarlo formarono di molte conghietture sulla proprietà e natura loro, credendo in ispecie che l'aggiunto di notturno venisse a quelli da lumi che aiutassero a vedere il corso dell'acqua o della polve; ma chi sa dire se si apponessero al vero? Molto incerto è similmente chi

fosse primo costruttore degli orologi a ruote (1) e « benchè non si sappia (così il Tiraboschi) ove, e per « cui opera avesse origine questa invenzione, come « però non ne troviamo, fuori d'Italia, alcun indicio « più antico, è assai probabile che nascesse fra noi. » Comecchè sia, non si rinviene ricordo di tali orologi che al principio del XIV secolo in cui doveano essere sì noti in Italia che l'Alighieri se ne giovò in quella similitudine del Paradiso (c. XXIV, v. 13).

E come cerchi in tempra d'oriuoli
Si giran sì, che 'l primo a chi pon mente,
Quieto pare, e l'ultimo che voli.

Il primo orologio, che a comodo de' popoli siasi innalzato sovra una torre è quello che nel 1306 venne locato in una stella d'oro sul campanile di s. Eustorgio di Milano come testimonia il Fiamma (2). *Stella aurea super campanile ponitur, horologium ferreum multiplicatur*. Tale orologio non dovea forse suonare le ore, mentre per simile proprietà lodasi altamente quello che nel 1328 Azzo Visconti (Murat. *Script. Rer. Ital.* v. 12) fe' situare sulla torre della chiesa di s. Gottardo (sempre di Milano) di cui pure dice il Fiamma: *Est ibi unum horologium admirabile, quia est unum tintinabulum grossum valde, quod percutit unam campanam*

(1) Alcuni credettero trovar descritto l'orologio a ruote in un passo di Vitruvio (lib. 9, c. 9) ma questa era macchina ben diversa da quelli che noi usiamo. Si pensa anche che a ruota fossero quelli di cui parlano Beozio (fabbricato da Rimone fabbro pavese) e Cassiodoro; a ruote parimenti potevano essere quello di Pacifico, e l'altro di Paolo I.

(2) Cronaca mss. citata dal co. Giulini, Mem. di Mil. t. 16, p. 109. Gli orologi in Inghilterra non vennero eretti che nel 1325, per opera d'un Wallingford giacchè si legge nel *Penny Magazine May* 17, 1834 *n.* 136. *In the twelfth century, clocks moved by weights appear to have been used in Italy and early in the fourteenth one was put up in London by Wallingford a monk, who died in* 1325, *which was said to show the time with accuracy.*

XXIV vicibus, secundum numerum XXIV horarum diei, et noctis, ita quod in prima hora noctis dat unum tonum, in secunda duos ictus, in tertia tres, et in quarta quattuor et sic distinguit horas ab horis quod est summe necessarium pro omni statu hominum. Il Tassoni (Pensieri lib. 10), ed il Meloni (Selva d'Erudiz. p. 113) accertano, non so su quale autorità che macchina siffatta fu lavorata da Guglielmo Zelandino. Il Tiraboschi (St. della Lett. Ital. v. X, lib. 2, p. 145) mostra ad evidenza che l'orologio posto in Padova nel 1344 per Ubertino Carrara signore di quella città ebbe ad autore Iacopo Dondi nella iscrizione del cui sepolcro si legge:

Quin procul excelsae monitus de vertice turris
Tempus, et instabiles numero quod colligit horas
Inventum cognosce meum gratissime lector (1),

Prova appresso (ivi pag. 150) che l'orologio o Planetario di Pavia attribuito a questo Iacopo fu lavoro di suo figlio Giovanni, chiamato poi degli Orologi. Di macchina sì celebrata riporterovvi la descrizione lasciataci da scrittore contemporaneo (2). « Tra « esse (opere) ha fatto un grande strumento da alcu- « ni chiamato sfera, o orologio del moto del sole, « in cui sono tutti i movimenti delle costellazioni o « de' pianeti coi loro cerchi, epicicli, e distanze con

(1) M. Portal *Hist. de l'Anat.* t. I, p. 235, il cav. Brambilla St. delle scoperte Fisico Med. t. I, p. 69, il Tiraboschi ecc. osservarono che Iacopo Dondi fu il primo a trovare il modo di estrarre il sale dalle acque di alcune fontane, e ad insegnarlo nella sua operetta *De modo conficiendi salis ex aquis calidis Aponensibus et de fluxu et refluxu maris*, stampata poi a Venezia nel 1571.

(2) Essa è tratta da un'opera mss. intitolata *Le Vieux Pelerin* di Filippo Maziéres contemporaneo ed amico di Giovanni. Fu publicata prima dall'ab. *Lebeuf Mem. de l'Acad. des Inscrip.* t. 16, p. 227, poi nell'Enciclopedia Art. *Horologe* e nel Tirab. St. della Lett. Ital.

Digitized by Google

« moltiplicazione di ruote senza numero; con tutte le « loro parti, e ciascun pianeta nella detta sfera ha il « suo particolar movimento. In questo modo si può « veder chiaramente in qual segno e in qual grado « sono i pianeti e le stelle più nominate. E questa « sfera è fatta sì ingegnosamente, che non ostante la « moltitudine delle ruote, che non si potrebbono ben « numerare senza scompaginare lo strumento tutto, « il moto di essa è regolato da un sol contrappeso; « cosa tanto maravigliosa, che i più celebri astronomi « vengono da lontani paesi a visitare con gran rispetto « il detto maestro Giovanni e l'opera delle sue mani; « e i più intendenti d'astronomia, di filosofia, di me- « dicina dicono che non v'è memoria nè per iscritto, « nè per tradizione, che siasi mai fatto sì celebre e « sì ingegnoso strumento del moto de' cieli, come « questo orologio. Maestro Giovanni lo ha fatto colle « sue proprie mani, tutto di ottone, e di rame, senza « aiuto di alcun' altra persona; e non ha fatto altro « per 16 anni intieri, come ha saputo l'autore di « questo libro grande amico del detto Maestro Gio- « vanni (1). » Fra lodati orologi di que' tempi si annoverano eziandio quello che Giovanni Visconti Arcivescovo e Duca di Milano fe' costituire in Genova nel 1353, e l'altro che i Bolognesi locarono *sulla torre del Capitano* ai 4 aprile 1350 (2). « Questo strumento « (così dell'Orologio un chiarissimo vivente) come in « Italia ebbe il principio così ebbe il perfezionamento, « perchè quivi si fece ad esso l'applicazione del pen- « dolo, le cui oscillazioni furono osservate dal Galileo, « e perciò a lui e a suoi scolari decsi questa seconda

(1) Celebre fu pure il Planisferologio posseduto dalla Duchessa Dorotea di Parma inventato da Bernardo Faccini. V. Maffei Osserv. Lett. v. 2, p. 137 e 138.

(2) Murat. *Scrip. Rer. Ital.* vol. 18, p. 444.

« applicazione agli orologi, e non all' Ugenio, come « vorrebbe il Montucla, giacchè non vuolsi patire d'a- « nimo indifferente che gli altri ci rapiscano la gloria « delle nostre invenzioni » (1).

D' altro nostro trovato in siffatta materia ebbi già a trattenervi non ha molto (lettera XXIII) nè sarebbe di grande importanza il tesservi la storia delle modificazioni e de' miglioramenti fatti in Italia agli orologi.

È tardi, per il che fo fine, salutandovi cordialmente.

---

(1) Defendente Sacchi, Storia degli Orologi, in un art. inserito nel *Teatro Universale* del 1836.

Digitized by Google

LETTERA XXXIV.

TERMOMETRO, BAROMETRO, IGROMETRO.

Il merito d' avere inventato il Termometro ad aria, che insieme è termoscopio e baroscopio, essendo le sue indicazioni effetto e del calorico e della pressione dell' aria atmosferica, viene attribuito a molti e specialmente a Drebbel medico in Alkmaar, a Galileo, a Santorio, a Sebastiano Bartoli da Montella (1), ed a fra Paolo Sarpi. Abbiamo però dal Viviani, che fino dal 1596, e cioè prima assai del tempo cui si riferisce la scoperta del Drebbel, e degli altri (che pur sono italiani) « *trovati avea il Galileo strumenti di* « *vetro con acqua e aria per distinguere la mutazione* « *di caldo e di freddo, la varietà de' temperamenti,* « *e de' luoghi ecc.* » (2). Gianfrancesco Sagredo patrizio veneto filosofo e matematico dottissimo scriveva inoltre al Galileo nel 1613: (3) « *l' istrumento per mi-* « *surare il caldo inventato da V. S. è stato da me* « *ridotto in varie forme assai comode ed esquisite, in-* « *tantochè fa la differenza della temperie da una stanza* « *all' altra e si vede fino a cento gradi.* » Dal che sebbene sia chiarissimo tale trovato doversi veramente al Galileo e non ad altri tornerà bene a vieppiù confermarlo il recare un luogo de' *Pensieri vari* di lui (4) che tutto risguarda il Termoscopio che dis-

(1) Il Barbieri, Notiz. de Matem. e Filos. napol. p. 138, perchè Sebastiano Bartoli da Montella nel Principato Ultra fe' menzione del Termometro nella sua *Thermologia Aragonia*, gli dà gloria di questa invenzione, provandola anche anteriore al Drebbel il quale nel 1620 soltanto avrebbe rivenuto tale strumento.

(2) Viviani, Vita del Galileo, Ven. tip. Alvis. 1826, p. 25.

(3) Memor. di F. Paolo del sig. Francesco Grisellini p. 210.

(4) V. vol. X delle Opere del Galileo, Milano Class. Ital. p. 378 n. 17 di tali *Pensieri*.

Digitized by Google

sero Drebbelliano. « Appresso le scuole de' filosofi è « approvato per vero principio che del freddo sia pro- « prietà il ristringere, e del caldo il rarefare. Ora « stante questo intendersi che l'ARIA CONTENUTA NELLO « STRUMENTO sia della medesima temperie, che l'altra « aria della stanza dove si pone, e così per ritrovarsi « questi due corpi egualmente gravi in ispecie, ne « segue che l'uno non iscaccia l'altro..... Ma se « l'aria CIRCONFUSA ALLA PALLA si raffredderà con l'im- « porvi qualche corpo più freddo, i calidi contenuti « nell' aria COMPRESA NELLA PALLA se ne saliranno in « alto, e tal aria diverrà più fredda di prima: e così « per l'anzidetto principio si ristrignerà e terrà meno « luogo, *ne detur vacuum* onde il VINO salirà su ad « occupare il luogo lasciato vuoto dall' aria, e di poi « riscaldata tal aria, rarefacendosi e tenendo maggior « luogo verrà a scacciare e mandar giù il VINO, il « quale come grave volentieri le cederà quel luogo; « *onde ne segue che il freddo non sia altro che priva- « zione di caldo*..... » E più avanti: « L'aria « freddissima per tramontana *è più fredda* del diaccio « e della neve. In confermazione di che se si appros- « simerà allo STRUMENTO in tal tempo della neve o del « diaccio il VINO CALERÀ NOTABILMENTE (vale a dire la « neve, o il diaccio riscalderanno notabilmente l'aria « COMPRESA NELLA PALLA). » Poi segue un' acuta comparazione fra gli effetti dello STRUMENTO e quelli che provano i grani, o LE VESCICHE che compongono l'uve pel calore del Sole e pel freddo della notte. Or si badi che questi profondi pensamenti erano a punto quelli da' quali si poteva trarre l' invenzione dello strumento in discorso e l'utilità del suo uso. Il P. Lana immaginò e descrisse nel 1670 varie ingegnose maniere di termometri, ma sempre ad aria. Il Termometro tutto chiuso fu trovato in Firenze dal Gran-

duca Ferdinando II, (1) il liquido in esso contenuto non avea però termini fissi; e quindi il conte Carlo Renaldini d'Ancona propose pel primo di segnare il punto a cui si arresta il liquore tanto nel ghiaccio, che nell'acqua bollente (2). Tale rilevantissima idea viene dal Biot (*Traitè de Physique exper. et mathem.* t. 1, p. 40) attribuita a Newton che la concepiva e adottava sette anni dopo mettendola ad effetto nel suo termometro a olio di lino. Per accennarvi ogni nostro vanto in tale materia, non lascierò di ricordare, il *Coltettore del Calorico* inventato dal canonico Bellani, cui debbesi pure un *termometografo* o *termometro* per luoghi inaccessibili, che malgrado gli urti e movimenti conserva sempre le indicazioni della massima e minima temperatura ricevuta nel medesimo, e che diviene ad un tempo termometro e barometro.

Il Barometro (strumento che vale a misurare l'aria) che tanto vantaggiò l'aerometria, la meteorologia, la nautica ecc. e che come scrisse il Vallis a Leopoldo de Medici (3) « *aveva cambiata quasi interamente la* « *fisica, come era stata cambiata la medicina dalla* « *scoperta della circolazione del sangue* » ebbe a trovatore Evangelista Torricelli da Faenza ultimo discepolo del Galileo.

« Considerò egli (così il Bonaventura nella vita che « ne lasciò) (4) quanto scrisse il Galileo nel primo « dialogo intorno alla resistenza dei corpi solidi al-

---

(1) Molte altre invenzioni si attribuiscono al Gran Duca Ferdinando e principalmente quella di distillare il Ghiaccio. Trovo nella Memoria del Pellegrini intorno al Segato che a Francesco Eschinardi Gesuita Romano vissuto nel 1600 si appropria la scoperta sulla *graduazione e comparabilità de' termometri mediante la loro immersione nel ghiaccio.*

(2) *Caroli Renaldini Philosophia, Patavii* 1694, t. 5, p. 275.

(3) Lett. ined. d'Uomini Illustri, t. 1, p. 321, Lett. a Leopoldo de' Medici, scritta nel 1670.

(4) Bonaventura Tommaso, Vita del Torricelli p. 31, Mil. per G. Silvestri 1823.

Digitized by Google

« l'essere spezzati; che l'acqua nelle trombe, che si « dicono operare per attrazione, non arriva oltre a « diciotto braccia circa d'altezza; e che quando le « trapassa tosto si rompe, lasciando vôto lo spazio « superiore, onde gli venne in pensiero, che prendendo « un corpo molto più grave dell'acqua, quale appunto « sarebbe stato l'argento vivo; e restringendolo in un « cilindro di vetro avrebbe potuto fare il vacuo den- « tro ad uno spazio molto minore di quello che si « ricercava per farlo coll'acqua. Fece perciò fabbri- « care una canna di vetro intorno a due braccia di « lunghezza, che da una parte si allargasse in una « palla, e dall'altra restasse aperta, e s'immaginò, « che empiendola d'argento vivo si sarebbe nella palla « calato a basso, e che restando sospeso giusta il suo « calcolo all'altezza d'un braccio e un quarto avrebbe « lasciato nella palla e in parte ancora nella canna « uno spazio che verisimilmente si sarebbe potuto « creder vacuo. » La sua speculazione avendo esito fortunato si confermò maggiormente « che il peso del- « l'aria equilibrandosi coll'acqua, e coll'argento vivo, « per la diversità del peso sostenesse quelli ad altezze « diverse ed allora pensò, che quando una tale espe- « rienza si facesse in luogo così perfettamente chiuso « che l'aria contenuta dentro alla canna non avesse « comunicazione coll'aria di fuori, onde la pretesa « pressione restasse del tutto esclusa: con tutto ciò « sarebbe seguito lo stesso effetto: conciossiachè l'a- « ria racchiusa che era di già compressa avrebbe ope- « rato sopra l'argento vivo del vaso colla medesima « forza ecc. » (1).

I Microscopii che si fabbricano colle palline di vetro lavorate alla lucerna furono anch'essi frutto degli

(1) Nel Giorn. Arcad. vol. VII p. 54 leggesi la descrizione d'un nuovo Barometro portatile del march. Giuseppe Origo.

studi del Torricelli; da cui venne scoperta la misura dello spazio cicloidale meditata per 35 anni dal Galileo. Dopo immensi studi avendo definito il nostro faentino che l'*area cicloidale è tripla del circolo che la genera*, sorse il francese *Roberval* ad ascriverne a sè stesso ogni merito, che poi venne al Torricelli rivendicato (1). Passando all'Igrometro voi saprete che il primo Igrometro di *condensazione* che sia stato proposto è il descritto dal Magalotti ne Saggi dell'Accademia del Cimento publicati nel 1666; e quindi a quell'Accademia ridonda la lode degli esatti sperimenti de' moderni valevoli a misurare la umidità dell'aria. Oltre di che, lasciando stare il metodo di Francesco Fontana, e che Leonardo da Vinci, e il P. Lana proposero già vari strumenti per conoscere lo stato più o men vaporoso dell'aria; (2) conviene osservare che la prima descrizione dell'Igrometro, e de' Termometri che dicono *Fiorentini* e degli *Idrostammi* si trova molto innanzi al 1666 (3) venendo essi ben divisati in un opera di Rafaello Maggiotti *Renitenza certissima dell'acqua alla Compressione* st. in Roma nel 1648 (4) e vedendosi ancora (sempre attribuiti al Gran Duca Ferdinando II) nelle Pratiche Astronomiche st. a Roma nel 1656 dal p. Urbano Daviso che le fe' seguire al *Trattato della Sfera* che si reputa *del Galileo*, publicandole col nome di Buonardo Savi (che è l'ana-

(1) Lett. di Carlo Dati sotto il nome di Timauro Anziate, Firenze 1663. — Tirab. st. della Lett. Ital. vol. XXVIII, lib. 2, p. 78 §. XI.

(2) L'Igrometro del Lana è una grossa corda d'intestini che un peso tiene distesa e dilata secondo che l'aria diventa più secca o più umida, e mette in moto un martello che batte sovra una piccola campana ed avverte con questo suono de' cambiamenti del tempo.

(3) *Idrostammo* viene definito dall'Alberti per voce Antiquata, oggidì *Idrometro* termine usato dal *Cocchi ne' bagni*; strumento che chiamasi meglio *Areometro*, o *Aerometro*, o *Pesa liquori*. Nel Diz. delle Invenz. (Mil. 1828, v. 3) p. 1297 dicesi che il Cocchi e il Montanari avevano dato quest'istrumento all'Italia prima del *Beaumè*.

(4) Targioni, Atti e Memorie dell'Accad. del Cimento, vol. 1, p. 160.

gramma del proprio) (1). Leggesi in queste pratiche (p. 244 della 3.ª ediz.) « mentre stavo scrivendo questo « nell'anno 1656 mi venne fatto grazia dalla gentilissi- « ma cortesia del sopranominato serenissimo sig. Card. « Gio. Carlo (de' Medici morto nel 1662) di mostrarmi « un Instromento mandatoli in quelli giorni dal Sere- « nissimo Granduca (Ferdinando II) suo fratello per « esattissimamente conoscere con ciò la differenza delle « qualità dell' humido e secco nell' aria. E questo fu un « vaso di vetro di forma conica etc. » (il quale è pressochè lo stesso che l'Idrometro di condensazione divisato dal Magalotti). Nell' operetta inoltre dell' ingegnoso discepolo del Cavalieri trovasi uno strumento descritto con molta chiarezza, anche per la nitidissima *figura* che lo rappresenta, vôlto ad ottenere che gli *accrescimenti e le diminuzioni di caldo vengano dimostrati da un indice conforme* si fa negli orologi per MOSTRARE LE ORE il quale è un modello quasi perfetto de' *barometri a quadrante* detti da taluno di *Jecker*. Avverte il Daviso che non solo tale istrumento *venne in pensiero a lui*, ma *lo costruì*, e ne verificò praticamente la grande sensibilità, assegnando quindi le regole opportune, acciò lo strumento riesca di una costruzione la più perfetta ed accomodata al fine per cui fu trovato (2). Quanto volentieri verrei in Romagna con questa lettera se il potessi! tuttavia *quo non possum corpore mente feror*. Siate sano ed amatemi senza fine.

---

(1) Nelli, Vita e Com. Lett. del Galileo pag. 58. - Opere del Galileo Milano ec. p. 427, t. 7. Il P. Daviso, o come altri scrive D' Aviso ristampò le *Pratiche* suddette in Roma nel 1682 dopo la *Sfera Astronomica* del Padre Bonaventura Cavalieri da lui publicata. Il Targioni, che fa un lungo estratto di queste Pratiche, ha' reputato *prima* questa *seconda* stampa: e nessuno ne ha citata una *terza* che si ha nella 2. edizione della *Sfera* del Cavalieri, Roma per il Molo 1690 un esemplare della quale possiede il ch. mio concittadino prof. Silvestro Gherardi statomi cortese delle presenti notizie.

(2) V. Op. cit. Pratica 38 e la figura dello str. alla p. 241, ed. del 1690.

LETTERA XXXV.

IL TELESCOPIO.

Fra gl' ingegnosi trovati del Galileo principale fu certamente quello del Telescopio; il rinvenimento di cui si appropriò a molt' altri che verrò enumerando, affinchè scorgiate su quali incerti monumenti si fondi il loro merito in ciò; e quanto giustamente debba rivendicarsi al sommo fiorentino lo strumento che lo aiutò alle memorande scoperte per cui il suo nome durerà ne' posteri glorioso e perpetuo. Negli scritti del Fracastoro poeta e filosofo nobilissimo si è creduto trovare alcuna idea del Telescopio, narrando egli che col porre due lenti l' una sovra l' altra, la luna e le stelle sembravano avvicinarsi. *Si quis* (così parla di tal fenomeno) *per duo specilla ocularia prospiciat, altero alteri superposito majora multo et propinquiora videbit omnia.* (1). Assai più chiaramente sembra accennare gli effetti del cannocchiale Gio. Battista dalla Porta scrivendo: *Concavae lentes quae longe sunt clarissime cernere faciunt; convexae propinqua, unde ex visus commoditate his frui poteris: Concavo longe parva vides, sed perspicua; convexo propinqua maiora, sed turbida: si utrumque recte componere noveris et longinqua et proxime majora, et clara videbis. Non parum multis amicis auxilium praestitimus, qui et longinqua obsoleta, proxima turbida conspiciebant, ut omnia perfectissima contuissent* (2). Da tali parole appare più presto che il Porta ragioni di occhiali che

(1) *De Homocentr. sect.* 2, l. 8.

(2) Mag. Natur. lib. 17, c. 10, v. il Volfio *Elem. Dioptr. Schol.* p. 318. Tirab. St. della Lett. Ital. v. XXI, lib. 2, p. 144.

Digitized by Google

servano a presbiti, e a miopi, e forse egli fu primo a render perfetto il modo di fabbricarli. F. Paolo Sarpi viene predicato anch' esso quale trovatore del telescopio, ma come nota l' accuratissimo Tiraboschi, dagli scritti sì editi che inediti di quel servita, non altro si raccoglie, che nel 1610 tale strumento era già noto in Venezia, che egli se ne giovava nelle sue osservazioni, e che sempre più miglioravasi l' arte di lavorarlo. Eccone il passo relativo: *Amicus tuus, quem dicis, fabricasse instrumentum quo plures videat stellas fixas, et alias notet lunae maculas id ipsum conatus est quod nostri, sed hic nostri valde progrediuntur et in fabrica et in usu nostri strumenti. Non dubito quin tota philosophia caelestis sumat maxima incrementa* (1).

Il Bailly (2) da alcuni passi di Rogero Bacone deduce fondatamente che ei facesse uso di un tubo ottico; osserva per altro che tal tubo dovea essere disarmato di lenti come gli antichi d' Ipparco, di Tolomeo, de' Cinesi, e di Silvestro II; e quindi destinato soltanto a raccogliere i raggi, ed a fissar meglio l' oggetto che volevasi rimirare.

La nuova asserzione del celebre Gio. Bianchi che ascriveva al principe Federico Cesi la invenzione del telescopio, e del microscopio, è stata sì ben ribattuta dal Vandelli (3) che non vi spenderò parole; trapassando eziandio quanto afferma il p. Cabeo (4) che cioè un Gesuita in Modena venti anni prima del Galileo avea fatto uso del cannocchiale, perchè ponendo all' occhio una lente concava, e sopra essa tenendone

---

(1) V. Lett. del Sarpi al Lescasserio publ. dal Griselini (Mem. di F. Paolo) pag. 207 e 209.

(2) *Hist. de l' Astronom. Mod.* t. 1, p. 305, 355, 623, 679.

(3) Vandelli, Considerazione sopra le Notiz. de' Lincei pag. 21. — Lett. di Ciriaco Sincero pag. 84.

(4) *Comm. in lib. Metereol. Arist.* p. 48, lib. 3, p. 16, 122.

un'altra, ingrandiva con quella mirabilmente gli oggetti.

Venendo infine al Galileo dicovi che la sua scoperta procedette di questa guisa (1). « Intorno all' aprile del « 1609 si sparse voce in Venezia, dove allora trova- « vasi il sig. Galileo, che da un tale Olandese (Jacopo « Mebio) fosse stato presentato al sig. conte Maurizio « di Nassau un certo occhiale col quale gli oggetti « lontani apparivano come se fossero vicini, nè più « oltre fu detto. Con questa sola relazione, tornando « subito il sig. Galileo a Padova, si pose a specularne « la fabbrica, la quale immediatamente ritrovò la se- « guente notte, poichè il giorno appresso componendo « l' instrumento nel modo che se l' avea immaginato, « non ostante la imperfezione de' vetri che potè avere « ne vide l' effetto desiderato, e subito ne diede conto « a Venezia a' suoi amici; e fabbricandosene altro di « maggior bontà sei giorni dopo, lo portò quivi, dove « sopra varie altezze della città fece vedere e osser- « vare gli oggetti in varie lontananze a' primi senatori « di quella repubblica con infinita meraviglia; e ridu- « cendo lo strumento continuamente a maggior per- « fezione ecc. »

Molti risguardando al caso dell' olandese, nè ponendo mente a' semi del cannocchiale che innanzi a costui trovansi nelle parole e ne' fatti degl' Italiani che recai superiormente, sentenziarono che il Galileo non ne fu primo inventore, essendochè la certezza che tale strumento era di già fatto dovett' essergli di aiuto tale che per avventura senza quella non lo avrebbe ritrovato. Il Galileo non dissimula tale opponimento nel suo *Saggiatore* ma lo dilegua nel modo seguente (2).

---

(1) Viviani, Racc. st. della vita del sig. Galileo, Ven. tip. Alvis. 1836. — V. anche il *Nuncius Sidereus* del Galileo.

(2) Gal. Op. Fir. 1718, vol. 2, pag. 308.

« A questo io rispondo distinguendo, e dico che « l'aiuto recatomi dall'avviso, svegliò la volontà ad « applicarvi il pensiero, che senza quello può essere « che io mai non vi avessi pensato; ma che, oltre a « questo, tale avviso possa agevolar l'invenzione, io « non lo credo; e dico di più, che il ritrovare la ri- « soluzione di un problema pensato e nominato, è « opera di maggior ingegno assai che il ritrovarne « uno non pensato nè nominato; perchè in questo « può avere grandissima parte il caso, ma quello è « tutto opera del discorso; e già noi siamo certi che « l'Olandese primo inventore del Telescopio, era un « semplice maestro di occhiali ordinari, il quale ca- « sualmente maneggiando vetri di più sorte, si ab- « battè a guardare nell'istesso tempo per due l'uno « convesso e l'altro concavo, posti in diverse lonta- « nanze dall'occhio, ed in questo modo vide ed os- « servò l'effetto che ne seguiva, e ritrovò lo stru- « mento. Ma io mosso dall'avviso detto, ritrovai il « medesimo per via di discorso; e perchè il discorso « fu anco assai facile, io lo voglio manifestare a V. S. « Illustrissima, acciocchè raccontandolo dove ne ca- « desse il proposito, ella possa render colla sua faci- « lità più creduli quelli che col Sassi volessero dimi- « nuirmi quella lode, qualunque ella si sia, che mi « perviene. Fu dunque tale il mio discorso. « Questo « artificio, o consta d'un vetro solo o di più d'uno; « d'un solo non può essere perchè la sua figura o è « convessa, cioè più grossa nel mezzo che verso gli « estremi, o è concava, cioè più sottile nel mezzo, « o è compresa tra superficie parallele; ma questa « non altera punto gli oggetti visibili col crescergli o « col diminuirgli. La concava li diminuisce, la con- « vessa li accresce bene, ma li mostra assai indistinti « ed abbagliati; adunque un vetro solo non basta

« per produrne l'effetto. » Passando poi a dire, e sa-
« pendo che il vetro di superficie parallele non altera
« niente come si è detto, conchiusi, che l'effetto non
« poteva nè anco seguire dall'accoppiamento di que-
« sto con alcuno degli altri due; onde mi ristrinsi a
« volere esperimentare quello che facesse la composi-
« zione degli altri due, cioè del convesso o del con-
« cavo, e vidi come questa mi dava l'intento; e tale
« fu il progresso del mio ritrovamento nel quale di
« niun aiuto mi fu la concepita opinione della verità
« della conclusione. » Degno di osservazione è che il Telescopio a que' giorni non con altro nome si chiamava volgarmente che con quello di *occhiale di Galileo* (Viv. vita p. 32) ed ancora che questo lavorò tale ordigno molto più perfettamente che in Olanda, il che testimonia fra altri Costantino padre del celebre Cristiano Ugenio, il quale scrivendo dall'Aia nel 1637 dice che co' telescopi costrutti in quelle parti non potevansi ben distinguere i Satelliti di Giove (1).

D'un altro genere di telescopio fu inventore il Galileo, detto da lui *Cimiero* o *Celatone* poichè addattavasi al capo in guisa che anche navigando sulle galere potcansi assai da lungi scoprire ed ingrandire gli oggetti (2). Il Viviani ne dà la descrizione tratta da una lettera del Galileo al conte Orso d'Elci ambasciatore Toscano (Op. t. 2, pag. 448). Il Nelli (3) publicando un'altra lettera del Galileo all'Arcid. Leopoldo in cui nel 1618 gli manda due telescopi ed uno di questi stromenti, inferisce niuna fede doversi al p. da Rheita cappuccino che nel suo *Oculus Enoch et Eliae* (st. nel 1645) pretende aver trovati prima d'ogni al-

(1) Gal. Op. t. 2, p. 491, Pad. 1744.
(2) Pref. Genev. p. 39.
(3) Sagg. di St. Lett. Fior. p. 71.

tro i cannocchiali a due tubi detti *binoculi*. Checchè però ne pensi il Nelli non è così certo che il *Celatone* fosse a due tubi. Questo strumento conosciutosi in seguito poco valere per le osservazioni, rimase disusato affatto.

Intanto ricordovi, che sono e voglio essere sempre.

Digitized by Google

LETTERA XXXVI.

MICROSCOPIO.

Se, com'ebbi a mostrarvi nell'ultima lettera, venne contrastata al Galileo la invenzione del Telescopio, molto maggiormente lo fu quella del Microscopio di cui imprendo a ragionare. Il Montucla (1) che non suole negare ogni debita gloria all'Italia, parlando del Microscopio non ricorda menomamente il Galileo, tentando provare invece, che Zaccaria Jans da Middelburgo aveva fabbricato e presentato un microscopio all'Arciduca Alberto prima del 1619, e cita in prova Pietro Bonèl che così afferma nel suo libro *De vero Telescopii inventore*, stampato nel 1655.

Francesco Fontana astronomo napolitano nell'opera *Novae caelest. et terrest. Observ.* publicata nel 1646 pretende esser egli stato l'inventore così del Telescopio, come del Microscopio (2). Ma noi pure domanderemo col Tiraboschi al Fontana perchè non publicò prima i suoi trovati, conciossiachè assai dubbiose sono, le prove d'invenzioni fatte molt'anni prima, ma tratte da libri stampati soltanto nel 1646 e nel 1655. Laddove del Galileo si hanno sicuri monumenti che nel 1612 inviò un Microscopio al re di Polonia (3). E infatti che il microscopio allora, e forse prima fosse conosciuto ne siamo certificati da' ragguagli del Boccalini stampati la prima volta in quell'anno, in cui si legge

(1) *Hist. des Matem.* p. 167, 172.
(2) Barbieri, Not. de' Matem. Nap.
(3) V. pref. all'opera del Gal. p. 31, ed. Pad. — Vandelli consideraz. sulle notizie de' Lincei p. 41. l. c.

Digitized by Google

(Cent. 1, rag. 1.): « Mirabilissimi sono quegli occhiali « fabbricati con maestria tale che altrui fanno parere « le pulci elefanti, i pigmei giganti. »

Il ritrovamento del Microscopio fatto dal Galileo sembra che debba collocarsi fra il 1609, e 1610, come si raccoglie dal Viviani (Vita del Galileo p. 32) che così ne ragiona: « Conoscendo frattanto il sig. « Galileo che la facoltà del suo nuovo strumento (il « Telescopio) era solo di apprezzare e aggrandire in « apparenza quegli oggetti, i quali senz' altro artificio « (quando possibil fosse accostarsi loro) con eguale o « maggior distinzione si scorgerebbero, pensò ancora « al modo di perfezionare maggiormente la nostra vi- « sta, con farle perfettamente discernere quelle minu- « zie le quali, benchè situate in qualunque breve « distanza dall' occhio, le si rendono totalmente invi- « sibili, e allora inventò i microscopii d' un convesso « e d' un concavo, e insieme d' uno o più convessi « applicandogli a scrupolosa osservazione de' minimi « componimenti delle materie, e della mirabile strut- « tura delle parti e membra degl' insetti, nella picco- « lezza de' quali fece con meraviglia vedere la gran- « dezza di Dio, e le miracolose operazioni della na- « tura. » (1).

Che però il Galileo non recasse a perfezione un siffatto strumento che nel 1624 il rileviamo da una lettera al Cesi, con cui gli accompagna un Microscopio. « Invio a « Vostra Eccellenza un occhialino per vedere da vici- « no le cose minime del quale spero che ella sia per « prendersi gusto e trattenimento non piccolo che così « accade a me. Ho tardato a mandarlo perchè non « l' ho ridotto a perfezione, avendo avuto difficoltà in

(1) V. anche il Frisi Elogio del Galileo p. 28, e il Brenna Vita fra quelle del Fabbroni p. 77.

« trovare il modo di lavorare i cristalli perfettamente.
« L'oggetto si attacca sul cerchio mobile che è nella
« base, e si va movendo per vederlo tutto, attesochè
« quello che si vede in un'occhiata è piccola parte;
« e perchè la distanza fra la lente e l'aspetto vuol
« essere puntualissima nel guardare gli oggetti che
« hanno rilievo, bisogna poter avvicinare e discostare
« il vetro secondo che si guarda questa o quella parte
« e perciò il cannoncino si è fatto mobile nel suo
« piede, o guida che dir la vogliamo. Deesi ancora
« usarlo nell' aria molto serena e lucida, e meglio è
« al sole medesimo, ricercandosi che l'oggetto sia il-
« luminato assai. Io ho contemplato moltissimi anima-
« lucci con infinita ammirazione tra i quali la pulce
« è orribilissima, la zanzara e la tignuola sono bellis-
« sime, e con gran contento ho veduto come faccia-
« no le mosche ed altri animalucci a camminare at-
« taccati agli specchi, ed anco di sotto in su. » ecc.

Descrizione quasi consimile del Microscopio fece altresì in due lettere scritte l'anno medesimo a Bartolomeo Imperiali, e a Cesare Marsili; molto autorevole è pure la testimonianza di Nicolò Aggiunti lettore di Matematica in Pisa che favella di ciò in una sua Orazione st. in Roma nel 1627. Dal che tutto conseguita dirittamente che mal fondata è l'opinione di chi ascrive all'Olandese Cornelio Drebbel il primato della invenzione del Microscopio a due vetri; giacchè dicono che ciò avvenne nel 1627 diciasett' anni cioè dopo del Galileo.

È però da por mente, come già vi dissi (lett. XXVII Inv. degli occhiali) che gli antichi avevano piccole sfere di vetro, o segmenti di sfera e se ne valevano, per ingrossare e rendere leggibili le lettere più minute. (V. *Sen. Quaest. Nat. lib.* 1, c. 56) le quali sfere equivalevano ad una specie di Microscopio.

Digitized by Google

De' microscopi a palline di vetro lavorati dapprima del Torricelli vi toccai già altra volta (lett. XXXIV); (1) però non mi resta che pregarvi di tenermi raccomandato agli amici, ed a voi stesso cui mi profero interamente.

(1) Il Brambilla scop. med. fis. attribuisce al milanese Manfredo Settala il perfezionamento de' Microscopii.

Digitized by Google

LETTERA XXXVII.

BUSSOLA.

« Poichè la carità del natio loco mi strinse a scrivervi su questo argomento delle Invenzioni e Scoperte Italiane io ben vedeva essere grandissima in ciò la nostra ricchezza, ma non sapeva di scioglier le vele per un mare infinito. E quantunque non poche cose vi sia venuto sponendo fin qui, intatti rimangono tuttavia tali e sì vasti campi che ogni qualvolta vi rivolgo il pensiero ne lo ritraggo spaventato, disperando omai di uscire a bene e compiutamente dal mio lavoro. Nè crediate sia questo per difetto di volontà che è tuttora in me grande ed efficace, incolpar ne dovete la malvagia fortuna, e la mancanza di libri, e di tempo, opponimenti che io mi studierò vincere con forte animo continuando nella materia comunque potrò, ben certo che i miei sforzi verranno da voi benignamente riguardati ed accolti. In questa fidanza vengo a dirvi d'un antico vanto italiano lungamente contrastatoci, e forse non ancor conceduto dall'altre nazioni. Flavio Gioia nacque circa la metà del 1200 in Amalfi città assai celebrata per fiorente commercio, o come altri scrive in Pasitano castello posto nelle sue vicinanze. È notissimo che a lui viene dato vanto d'avere inventata la bussola verso il 1302 (1). Ma a detta del Robertson (*Storia d'America tom. 2, part.* 3). « La sorte di coloro che perfe-

(1) Tirab. St. della Lett. Ital. vol. III, lib. 2, p. 300 e segg. — Collina p. Abbondio, Dissert. sulla Bussola st. negli atti dell' Accad. di Bologna. — Trombelli P. Considerazioni storiche sopra l' origine della Bussola (Faenza 1748 presso l' Archi). — Grimaldi Avv. Dissert. ne' Saggi dell' Accad. di Cortona. — Gimma, Idea della St. della Lett. Ital. t. 2, c. 41.

« zionarono le scienze e le arti, che rendettero i mag-
« giori servigi al genere umano colle loro invenzioni
« fu sovente tale che ritrassero più di gloria che
« d'utilità dagli sforzi felici del loro genio. Il destino
« del Gioia fu più crudele ancora: l'ignoranza o la
« negligenza degli storici contemporanei il defrauda-
« rono della fama ch'ei meritava per sì giusto titolo.
« Essi non c'istruirono nè della professione, nè del-
« l'indole di lui, nè del tempo preciso in cui fece
« l'importante scoperta, nè delle ricerche le quali ad
« essa il condussero, quantunque abbia prodotti effetti
« più grandi di qualunque altra di cui abbia parlato
« la storia. » E in fatti abbiamo nel *Montesquieux* (*Esprit des Loix* 21, c. 21) che la bussola *ouvrit pour ainsi dire l'univers, on trouva l'Asie et l'Affrique dont on ne connoissoit quelque bords, et l'Amerique dont on ne connoissoit rien de tout.*

Alcuni scrittori considerando, che assai prima del Gioia erasi parlato dell'ago calamitato, e che già se ne facea uso da' marinai, pretesero togliere questa gloria all'italiano. Il ch. Tiraboschi, dopo aver diligentemente presi in esame tutti codesti scrittori, conchiude sembrargli non improbabile che fino a tempi del Gioia si usasse dell'ago calamitato nel modo che viene descritto dal Bellovacense e da altri, cioè col porre l'ago calamitato sopra una festuca, adagiando poi questa in vaso di acqua e che poscia il Gioia trovasse il modo di formare la bussola, come ora si usa, e che essendo allora il regno di Napoli, di cui era natìo, sotto il dominio della casa d'Angiò, egli aggiugnesse l'ornamento del giglio, che tuttora si prosegue a porre nella bussola nautica (vol. VII, lib. 2, p. 313). Circa poi all'opinione che il ritrovamento della bussola debbasi a cinesi e che da essi sia venuta all'Italia per opera di Marco Polo afferma del pari il

Digitized by Google

Tiraboschi che essa non ha alcun fondamento cui appoggiarsi: poichè in quanto al Polo ei tornò da' suoi viaggi non già nel 1260, come erroneamente fu scritto da vari, ma sibbene nel 1295. Ora la bussola nautica era nota assai prima in Europa. L'opinione ancora che i cinesi usassero da tempi antichi ed usino anche al presente dell'ago calamitato, non può sostenersi in modo alcuno, giacchè osservano gli autori della storia universale (*Hist. univ.* t. 20, p. 141) e ne recano in testimonio una lettera del p. D'Entrecolles missionario alla Cina, e testimonio di veduta, « che i cinesi « hanno bensì la bussola, ma che il loro ago non è « altrimenti calamitato, ma tinto invece con un cotal « loro impiastro, di cui annoverano gl'ingredienti, il « quale pure comunica al ferro la virtù di volgersi a « settentrione. »

Or se i cinesi non si servono della calamita, come gli europei poterono apprendere da essi quest'uso? È adunque a lasciarsi intatta all'italiano la corona di essersi saputo valere della proprietà dell'ago magnetico per giovare immensamente il commercio e la navigazione di tutte le genti. E tanto più gli si debbe lasciare chè l'inglese Aderson, e alquanti francesi fra quali il Johanneau (1) giudicarono tale strumento doversi totalmente a noi, essendo italiano il vocabolo di *Bussola*, d'onde i francesi trassero il loro *Boussole*, mentre deriva da *bossolo* che significa vasetto o scatola (2). Non è poi a lasciare innosservato che il cav. Brambilla scrive che ad un Giovanni Gira napolitano si debbe l'aver rinvenuta la Bussola circa il 1302 (3). Non ha molto parlandovi del Colombo (lett. XXVIII)

---

(1) Miscellanee d'Origini Etimologiche.
(2) Diz. delle Origini, Invenzioni ecc. Milano, 1828, t. 1, p. 495.
(3) Scoperte Fisico-Mediche, Introduzione vol. 1, p. 230.

presi a chiarire com' egli avesse precorso tutti nell'osservare la declinazione dell' ago magnetico, il che volevasi spettasse al francese *Crinnon*, laonde essendo vano riparlarne affermerò invece che il metodo di sospensione per cui la bussola sottraggesi possibilmente alle agitazioni della nave è cosa tutta italiana, serbando anche oggi il nome del suo ritrovatore il Cardano (1).

Aggiunga Iddio molti anni ai vostri, dandovi perpetua felicità, che ne lo prega di cuore il vostro ccc.

(1) Teatr. Univ. (5 luglio 1834) p. 4.

LETTERA XXXVIII.

NAUTICA, GEOGRAFIA ANTICA.

Ben collegandosi la materia di che prendo a scrivervi coll' antecedente della Bussola non metto tempo in mezzo ad intrattenervi alquanto su di essa. Ed ommettendo significarvi come il genovese Paolo Interiano fino nel secolo XVI cercasse modo di fissare i gradi di longitudine (1), dicovi che nella *Geografia Primitiva* di Gian Rinaldo Carli si fa propria del veneto Francesco Barocci la gloria delle più esatte distinzioni di longitudini, latitudini, climi, paralelli, e meridiani, che prima per difetto di esame venivano attribuite all' oltramontano Varenio. Lo stesso Carli nella *Dissertazione delle triremi* sostiene contro il *Deslandes* l'uso dell' alfabeto marino essere stato molto anteriore in Venezia, di quello che fosse in Inghilterra, il che debb' essere secondo verità, trovandone io dato il merito a quel bizzarro spirito di Giulio Camillo Delminio. Nelle sue *Lettere Americane* inoltre contende il Carli al *Nollet* la scoperta della cagione della fosforescenza del mare, già accennata tanto da lui medesimo, che dal Vianelli (2).

E poichè l' argomento il consente proseguirò con iscoperte geografiche che aiutarono e facilitarono celebri navigazioni cagionando il rinvenimento di tanti luoghi disconosciuti. Siffatte scoperte dovendosi ad un umile fraticello camaldolese *Fra Mauro* detto *Cosmografo incomparabile,* perchè autore d' un *Planisferio*

(1) Ferrario, Cost. Ant. e Mod. vol. 3; Europa, p. 887.

(2) Bossi cav. Luigi, Elogio del Carli facc. 224. — Ugoni, della Lett. Ital. ecc. vol. 2, p. 159.

Digitized by Google

il più perfetto che a que' tempi (1400) (1) delinear si potesse, e divisando parlarvene alquanto di largo mi varrò opportunamente delle eleganti e faconde parole dette intorno a lui dal ch. principe D. Pietro Odescalchi nel suo bell'elogio del Card. Zurla.

« Fra Mauro in quel suo grande lavoro tanto nella forma, quanto nelle misure, lasciate da un lato le dottrine di Tolomeo unico ed universale maestro di quell'età, tutto volle ordinare col ragguaglio delle vecchie dottrine geografiche per lo innanzi insegnate con le narrazioni de' viaggiatori de' tempi suoi. E buon frutto certamente di un così sottile pensare, e di un esame così diligente fu senza meno quel condurre l'Europa nella sua famosa carta, non che tutte quante le settentrionali regioni che le appartengono, con sommissimo magistero. L'Asia poi che pel luogo che prende nel planisferio, e pel pregio che in sè medesima chiude la descrizione sua, come ragionevolmente ne tiene una buona buona parte, così può aversi eziandio quasi nobile e stupendo argomento delle grandiose discoperte de' Veneziani in quelle sconosciute contrade; l'Asia, io dico, vi sta tutta segnata con un saper profondissimo. Ed è là infatti, che tu noterai la Tartaria russa, la indipendente, e la cinese: è là che troverai altresì e la China, e l'India, ed il Giappone, e le due Giave, e Sumatra, e le Maldive con molte isole del mar cinese e dello indiano, e con l'occhio alla perfine t'arresterai a Calcutta città cotanto celebrata pel riposo presovi da Vasco di Gama. E qui, a vera onoranza di quel sapiente solitario, mi è forza, o colleghi, col dotto illustratore farvi di una notevole

(1) L'Andres nell'Illustraz. d'una Carta Geografica del 1455 (Napoli 1816) parla d'un Atlante Geografico fatto nel 1318 da Pietro Visconti, e che si conserva nell'Imp. Bibl. di Vienna.

cosa avvertiti; e quella si è come Fra Mauro nella sua carta non segnò già il mar cinese, l'indiano chiusi, come pur vedonsi in quelle di Tolomeo e del Berlinghieri, ma sì aperti amendue e per modo che cogli occhi della mente vedonsi per dir così affrontarsi i due oceani, e tempestosamente frangersi l'un contra l'altro. Da ultimo con maravigliosa e particolar nettezza di forma, e con novità di cognizione, si vede in quella mappa disegnata l'Affrica; le spiaggie vi stanno con bell'arte a filo per tutta quanta è la loro estensione sì da ponente e sì da levante, e vi si trova visibilmente marcata la gran lingua di terra di essa appellata Diab, lingua, che di necessità convien costeggiare per passare nell' Affrica il qual giro dal Monaco dottissimo fino da quella età fu veduto possibile ad eseguirsi. In quel planisferio inoltre si riconosce già posta la celebre punta tempestosa, così chiamata pe' mari altissimi che vi sono, e che in processo di tempo per comandamento di Giovanni II Re di Portogallo, perchè i marinai smarriti non si avvilissero, fu detta Capo di Buona Speranza. »

« Or ecco, o Signori, e se l'abbiano pure in pace una volta gli stranieri di ogni nostra gloria invidiosi, con qual guida il portoghese Francesco Gomez, regnando Alfonso V, navigò fino al Capo, che chiamano delle tre punte, verso il mezzo della Guinèa.

« Or ecco chi, asceso al trono Giovanni II, condusse prima Diego Can fino di là dall' equinoziale seicento miglia di costa oltre al regno di Congo; e dopo Bartolomeo Diaz uscito dal tropico fino all' ultimo confine dell' Affrica. Or ecco, sendo Manuello Re, chi menò Vasco di Gama al Capo di Buona Speranza, e fece sì che data volta a esso Capo, e messe le prode fra tramontana e levante tenendosi lunghesso le costiere dell' Affrica afferrasse l'isole Mozambiche ap-

presso a Melinda; sicchè felicemente traversato un golfo di duemila e cinquecento miglia, operò che giungesse a dar fondo nell'India. Or ecco come il veneto Mauro e il Toscanelli fiorentino, cioè due italiani (vi dirò le parole stesse del gran Tiraboschi) de' loro lumi e de' loro consigli giovarono alle ardite navigazioni, ed alle felici discoperte de' Portoghesi al cadere del secolo decimoquinto. Or ecco finalmente provato, che se il passaggio per mare alle Indie orientali fu eseguito dagli stranieri, non fu senza la guida e la scienza degli Italiani. »

Nè a ciò arrestasi il valore del nostro camaldolese, che era pur fornito di molte e maravigliose cognizioni astronomiche, le quali riscontransi nelle note apposte a quel suo sì celebrato lavoro. Affine vi disveli in parte il pregio grandissimo di quelle vi recherò, come di testimonio non sospetto, le parole d'un viaggiatore straniero, da cui appare che F. Mauro avesse presentita l'attrazione. « Il bossolo, ossia compasso, è « spesse volte qui menzionato. La cosa più singolare « si è che egli spiega il flusso e riflusso del mare « per via dell'attrazione del sole e della luna. Dunque « quest' attrazione era nota molto prima che Newton « fiorisse (1). »

E pregando Iddio che vi conceda ogni prosperità più desiderata mi ripeto ecc.

---

(1) Viaggi dello svedese Bjoren Sthael. t. 3, lett. 9.

LETTERA XXXIX.

METODO DI MUTUO INSEGNAMENTO.
SCUOLE DELLA DOMENICA. — SCUOLE DEL POVERO.
SCRITTURA DOPPIA. — STAMPA.

Disputavasi tuttavia in Francia e in Inghilterra a chi appartenesse la invenzione del metodo di mutuo insegnamento tra *Herbault* e *Paulet*, *Bell* e *Lancaster*, quando un erudito italiano venne mostrando (1) che fin dal sec. XVI praticavasi quel metodo a Milano nelle Scuole della Dottrina Cristiana per opera del pio Castellino da Castello che alla vicendevole istruzione de' giovanetti faceva principio dal Segno della Croce « progredendo alle parti fondamentali della Dot- « trina e contemporaneamente insegnando per mutua « tradizione il modo di leggere e scrivere (2). E que- « sta scuola della Dottrina Cristiana istituita da S. Carlo « Borromeo in Milano e propagata col suo esempio, « è anteriore d'assai all'Istituzione della Scuola della « Domenica (*Sabbath schools* ovvero *Sunday schools*) di « che menano sì gran rumore gl'inglesi. » (3).

Che, se da ciò rilevasi che nella istituzione di scuole siffatte teniamo il primato non lo teniamo meno nell'altra bellissima delle Scuole gratuite del povero, su di che vi recherò quanto con tutta cortesìa si piacque communicarmi il chiarissimo sig. professore Vaccolini (4). « Tra le opere di beneficenza tengo la « prima quella di educar l'intelletto alla luce del vero,

(1) Bibl. Ital. n. 49, p. 82 e segg.
(2) Metodo d'insegnare a leggere dell'Avv. L. C. Ferrucci — Pesaro pel Nobili, 1829, pag. 3.
(3) V. Lett. sull'Italia di Pietro de Joux t. 1, p. 257, lett. 20.
(4) Lett. delli 17 giugno 1836.

Digitized by Google

« e mi è dolce ricordare le monache di s. Orsola fon-
« date da s. Angela Merici nel 1537, le quali hanno
« per iscopo d'*istruire gratuitamente povere figliuole* (1).
« Nè questo vanto può essere conteso all'Italia dal-
« l'Inghilterra.... perocchè quanto sono antiche in
« essa le università, e alcuni collegi pel ricco, altret-
« tanto sono moderne le scuole pel povero: e se le
« prime contano più secoli d'esistenza, le seconde ne
« contano poco più oltre ad uno (2). Ma per amore
« della verità e della gloria nostra io voglio dirvi ciò
« che scriveva il p. Antonio Possevino della Compagnia
« di Gesù nella Vita della serenissima arciduchessa
« d'Austria e duchessa di Mantova recitata nelle so-
« lenni esequie di lei. *Alla cura de' ministeri, in al-
cuno de' quali con zelo magnanimo procurò ella stessa
presente di revocare l'antica disciplina, aggiunse sei
anni prima che morì una publica e numerosa scuola
delle più povere verginelle, le quali non avendo modo
di pagare le maestre, potessero gratuitamente essere
insegnate, e parte di loro nodrite* (3). Così scriveva
« il buon padre in lode di quella onoratissima, che
« nata nel 1534 visse 27 anni con Guglielmo suo
« consorte duca di Mantova e Monferrato, sopravvisse
« a lui 7 anni, e mancò il 5 agosto 1594. Sono stam-
« pati dopo la vita gli ordinamenti della scuola, e
« vedesi che prima e principale sollecitudine era d'in-
« formare le povere fanciulle a santità di vita, poi di
« ammaestrarle nella civiltà e ne' lavori, sendo pre-
« scritto alle istitutrici d'insegnare loro la Dottrina
« Cristiana, a leggere e cucire, secondo la capacità
« di ciascuna, a far bottoni, ed altri lavori simili: è

(1) Morichini Mons. C. Luigi Instituti Pii di Roma p. 262.
(2) Beneficenza di Londra p. 18.
(3) Mantova, per Francesco Osanna 1594. p. 42.

Digitized by Google

« segnato il metodo delle dispute e de' premi, e le « pene alle fanciulle sono lasciate alla prudenza delle « maestre, con facoltà alla soprastante di licenziare « le discole, o incorreggibili, o costanti nel mancare « alla scuola per un mese senza legittima causa, ed « anco le inette. I premi erano corone, *agnus dei*, « medaglie, imagini che si distribuivano dalla sopra- « stante dopo gli esami, e le premiate sedevano in « luogo eminente. »

Un dotto articolo dello stesso prof. Vaccolini mi porge materia di proseguire con altro trovato non meno a noi dovuto, nè men celebre de' precedenti; voglio dire la *Scrittura doppia*, che con voce universale chiamasi *metodo italiano*, e la cui origine risale al secolo XVI (1). « I Lombardi furono i primi a ral- « legare le partite, trasportandole a due conti *attivo* « e *passivo* aperti in un libro solo: additando così la « via di stabilire la *Scrittura doppia*. Angelo Pietra « monaco pubblicò nel 1586 il suo *Teorico pratico* « indirizzato agli economi, registrando in doppio ren- « dite e spese del monastero di Oriano. Gl' Inglesi « seguirono il metodo italiano fino a quello del *Jones*, « che non pare in essenza diverso dal nostro, i Fran- « cesi, e gli Olandesi non si partirono dalle traccie « italiane: *e quindi l' eccellenza di questo sistema non « patì giammai ingiuria che lo deformasse e nel corso « quasi di tre secoli, lo fe' sempre vittorioso da gravi « conflitti, e regna ancora senza ostacoli e senza timore « di essere proscritto* (2).

Voi maraviglierete assai, udendo affermarsi (non m' arrischio dire con fondamento) che la stampa con

(1) Gazz. Priv. di Bol. n. 20 (16 febb. 1837) art. intorno alle *Memorie Istoriche de' registri economici del ragioniere Giuseppe Baccarini*. Ravenna pel Roveri 1837.

(2) Baccarini, Opusc. c.

caratteri mobili si rinvenisse da Panfilio Castaldi (1) veneziano prima del 1440, e che comunicatone il segreto al suo amico Gio. Guttemberg, cui tutti ne dánno il vanto, questi prima a Strasburgo, e a Magonza la praticasse.

È chi scrive ancora, che un Cennini orafo (è dubbio se padre od avo del noto scrittore di pittura) nel 1471 di conserva a Clemente Padovano trovò, o pretese trovare la stampa in Italia, dandovi a luce il Commento di Servio sopra Virgilio (2). Ove ciò non sussista, è cosa certissima che l'arte tipografica prontamente si ricevette in Italia, e rapidamente vi si propagò e perfezionò, imprimendosi in essa i primi libri in greco ed ebraico; essendo stato il trovatore de' *Caratteri corsivi*, che *italiani* ancora si dicono, Aldo Manuzio (3), o forse con più vero Francesco da Bologna (4) mentre Aldo medesimo nell'usarne primamente nel suo *Virgilius* « edito nella forma per lo « innanzi sconosciuta di 8.° in aprile del 1501, tal« mente maravigliossi al singolar trovato che ricusar « non seppe all'impareggiabile artista nella prefazione « agli studiosi l'eterno omaggio di un publico elogio, « fino al punto di appellare *dedalie* le industri sue « mani co' seguenti carmi. »

In Grammatolyptae laudem
Qui graiis dedit Aldus, en latinis
Dat nunc grammata scalpta dedaleis
Francisci manibus Bononiensis.

Lo stampatore Soncino inoltre nella prefazione al

(1) Bollettino delle Cognia. Ind. del dott. Bosi, Bologna per Dall'Olmo e Tiocchi 1824.

(2) Lettera del Carpani al cav. Tambroni nelle Lettere d'Illustri Italiani ec. t. 1, Reggio pel Torreggiani 1841, p. 142.

(3) Manni, Vita di Aldo Manuzio p. 15.

(4) Su Francesco da Bologna Memoria dell'Avv. F. Senesi, Giorn. di Perugia fasc. 70, del 1842.

suo Canzoniere del Petrarca (1) dice che della *lettera corsiva, non Aldo romano, nè altri, che astutamente hanno tentato delle altrui penne adornarse, ma lo stesso messer Francesco è stato primo inventore e disegnatore el quale tutte le forme de le Littere che mai abbia stampato dicto Aldo ha intagliato.*

Lasciando stare che il p. Federici nell' opera *Sulla Tipografia Trivigiana del Secolo XV* (st. nel 1805) sostenta che a Feltre si dee l' origine della stampa, dico che tutta nostra sarebbe senza fallo questa inventiva se potesse accertarsi che i monaci amanuensi de' più celebri monisteri italiani facevano uso prima del mille di caratteri di legno, d' avorio o metallo da improntarsi a mano, metodo che non pochi eruditi pensano adoperato in parecchi volumi riputati finora manoscritti che giacciono confusi nelle biblioteche (2) cogli altri moltissimi scritti a penna.

Siate contento per oggi di questa lettera che ho raccozzata fra mille brighe l' una più noiosa dell' altra: ben presto n' avrete una più larga. Sono sempre.

---

(1) St. a Fano li 7 luglio 1503 e dedicato a Cesare Borgia.

(2) Ziegelbaver, ecc. t. 1, part. 1, c. 6, §. 5. — Requeno, Osservazioni sulla Chirotipografia, ossia antica arte di stampare a mano, Roma 1810. - Fabbriani, sui benefizi fatti dagli Ecclesiastici alle scienze, Modena 1822.

LETTERA XL.

SCOPERTE OTTICHE NEWTONIANE PREVENUTE DA NOSTRALI.

Nome assai poco conosciuto in Italia è Giuseppe Antonio Barbari savignanese (1) sebbene avesse diritto di esserlo tra primi: perocchè nel raro suo libro st. nel 1678 pel Manolessi in Bologna, col titolo: *L'Iride opera fisico-matematica* v'ha di molte cose che mostrano il vasto suo sapere sì nelle fisiche, che nelle matematiche, e v'è tanto da poter affermare che molte cose scoperte dal Newton, erano state vedute dal Barbari, prima che quel grande intelletto publicasse la sua ottica. E perciò debbesi saper molto grado al chiarissimo professore G. J. Montanari, che colle sue dotte ed eleganti notizie della vita e degli scritti di quel valente (2) ne ha rinfrescata ed onorata la memoria. L'aggradimento con che solete accogliere le contezze che vi porgo intorno agli italiani trovati, mi assicura che leggerete di buon grado la sposizione delle dottrine, e delle scoperte del Barbari che vi presento nelle faconde parole del suo biografo.

« Il principale scopo dell'opera del Barbari è intorno l'Iride ed è un commento ad Aristotile, *De figura Iridis,* e mostra ove gli spositori o fraintesero o falsarono le dottrine del gran maestro di color che sanno. »

(1) Visse il Barbari dal 1647 al 1707. Scrissero di lui il Mazzucchelli Scritt. d'Italia t. 2, part. 1, p. 243. Il Tirab. St. della Lett. Ital. l. 2, §. 43, nota A p. 147. L'arcipr. Luigi Nardi, ne' Compiti. - Pesaro pel Nobili 1827 a p. 149; e Pietro Borghesi in un Commentario latino, che trovasi manoscritto nella Biblioteca di Savignano.

(2) La biografia di Gioseffo Antonio Barbari da Savignano è inserita nel vol. 76 dell'Arcadico e stampata a parte, e per somma cortesia dell'Autore a me con umanissime parole intitolata ecc.

Digitized by Google

« La prefazione, apposta innanzi al libro, è piena di cose dotte e veramente tutte proprie dell' autore. È bello assai l'ordinamento che il Barbari fa di quel mirabile fenomeno che è l'iride riguardo ai tre effetti principali, cioè: 1.° quello dei colori nell' iride prima e seconda, e quello del totale roverseiamento loro nella seconda; 2.° quello della figura costante e perfettamente circolare delle due iridi e della postura loro rispetto al Sole; 3.° quello in fine di rendersi a noi visibile più o meno parte dell' iride a seconda che il sole è più o meno vicino all' orizzonte. Alla pag. 63 accenna causa preterita da Aristotile del seguente fenomeno. Quanto sono più piccole le porzioni visibili dell' Iride, tanto sono maggiori i circoli a cui appartengono, e mostra che quanto più alto sarà il sole sull' orizzonte, e in quanto più piccola porzione, sarà l' iride figurata, tanto ella apparterrà ad un circolo più grande. A prova di questo si vale di due proposizioni geometriche dimostrate sinteticamente, con molta finezza e squisitezza di giudizio. Alla pagina 83 mostra a quale altezza del sole l' Iride abbia un diametro estesissimo, e concilia la sua dimostrazione colla osservazione naturale fatta dal Cartesio e dal Grimaldi intorno la costante lunghezza nei diametri delle Iridi prima e seconda, ma per quanto veneri e segua Aristotile apertamente il Barbari dà a vedere che la spiegazione data dallo stagirita sulla causa dei colori nell' iride del loro collocamento, e dell' invariato diametro, è insufficiente, e innopportuna. »

« E a prova della sua asserzione, reca innanzi una bellissima osservazione fatta da sè in una col suo maestro Geminiano Montanari, sopra un' iride lunare avvenuta a Modena nel 1662. Egli a chiare parole espone, essere necessario alla produzione dell' iride, che una nube risoluta in gocciole minutissime d'acqua

si trovi collocata dirimpetto al sole e sia da' suoi raggi percossa; e mostra, contro l'autorità d'Aristotile e de' suoi seguaci, la riflessione ordinaria della luce del sole in una nube, non essere causa dell'iride finch' ella, tiene forma di vera nube, e a confermazione della sua teoria, mette innanzi gli effetti prodotti dalle piogge artificiali, e dagli spruzzi delle fontane, quelli delle sfere di cristallo piene d'acqua ed esposte al sole, nelle quali egli dice, che fino all'inclinazione di 42° del raggio visuale sulla linea che passa pel centro solare, veggonsi distintamente i colori dell'iride, ed alla inclinazione di 52° si appalesano in senso inverso; finalmente quelli de' globi di cristallo pieni di acqua e in una camera appesi alla volta della medesima, dove ricevono il raggio di un lume artifiziale e dove s'innalzano, e si abbassano per avere la diversità de' colori. Il quale ultimo sperimento ognuno sa quanta celebrità fruttasse al De-Dominis fino dall'anno 1611 (1). Il Barbari per tutto il commento ha presso che sempre fatto uso con molta chiarezza e proprietà, della geometrìa e trigonometrìa sintetica, ma più diffusamente ne usò alle pagine 84 e 87, ove adoperò assai bene i seni, le tangenti e l'algoritmo algebrico. Dopo tutto questo, ciò che merita maggiore considerazione si è ciò che toccai sulle prime, cioè che il Barbari stampò l'operetta sua nel 1678, e il gran Newton parlò dell'iride nella sua ottica stampata l'anno 1704. Per lo che il Barbari l'avrebbe precorso di 26 anni. E se egli è da credere al Montucla (part. IV, lib. IV, pag. 263) il Cartesio spiegò tutto il fenomeno dell'iride, meno però d'onde vengano i colori e la loro di-

(1) Marco Antonio De Dominis Arcivesc. di Spalatro, dimostrò nell'opera *De radiis visus et lucis* st. a Ven. nel 1611 che l'arcobaleno è prodotto dalle goccie rotonde di pioggia nelle quali la luce del sole soffre due riflessioni ed una rifrazione, aprendo così la via a celebri discuoprimenti del Cartesio e del Newton.

Digitized by Google

sposizione. La quale ultima circostanza, dovuta alla diversa refrangibilità de' raggi, il Montucla la tiene spiegata soltanto dal Newton, sicchè niun' altro dopo il Cartesio trovasse modo a darne la vera spiegazione. Ma se con mente tranquilla si porranno bene ad esame le pag. XXVIII e XXIX, del discorso sull' iride nell' opuscolo del Barbari, si vedrà chiarissimamente annunziata la rifrazione e la diversa inclinazione de' raggi, che per quella essi prendono, onde poi nascono i colori rosso prima, poi verde e giallo e paonazzo in fine; la qual cosa, se non erro, acquista grandissima lode al fisico italiano Giuseppe Barbari; e perchè credo che niun altro abbiavi posto mente, io vo lieto di essere o primo, o tra primi a tributargliela, e di aver mostrato che egli deve essere messo tra Cartesio e Newton. »

E poichè mi posi a dirvi d' un nostrale che precedette al Newton ne' suoi discuoprimenti sulla luce, piacemi stendere il discorso ad alcun altro cui sortì fregiarsi della gloria medesima.

« Il celebre gesuita bolognese, Francesco Maria Grimaldi (1) morto nel 1563, nella sua opera postuma *De lumine, coloribus et Iride,* scuopre la diffrazione del raggio solare, chiamata poi inflessione dal Newton, ed illustra con replicate esperienze questa bella scoperta, precipuo fondamento delle ammirabili teorie che in processo di tempo ne scaturirono. »

« Egli spinge più oltre le sue ricerche, osserva la dilatazione del raggio cadente sul prisma, comprende ch' essa è l' effetto di duplice refrazione, l' una nell' entrare, l' altra nell' uscire del prisma, ne rappresenta egregiamente il fenomeno con tavole accuratissime: ed eccolo al punto d' insignorirsi del più bell' arcano dell' ottica, dico, la refrangibilità della luce.... Senonchè

(1) Monti, discorso sull' onorare i primi scuopritori del vero, pag. 22.

avvisando egli che sì bel giuoco sia alternativamente una condensazione o rarefazione di luce, si lascia fuggir di pugno questo grande segreto riserbato al più veggente di tutti gli occhi, quello di Newton. Ma si vuole esser giusti; se il Grimaldi non è stato così avventuroso da farsene possessore, ha però insegnato agli altri la via. Il Newton ha cominciato dove il Grimaldi ha finito, ed egli con generoso candore gliene rende la dovuta grazia e giustizia. »

Precursore del Newton in altra bella discoperta ottica si fu il p. Niccola Zucchi gesuita parmigiano, al quale fino dal 1616 (vedi il suo trattato di Ottica) (1) « cadde in pensiero di adoperare gli specchi concavi di metallo in luogo degli obiettivi di vetro, per conseguire per mezzo della riflessione, i medesimi effetti della refrazione. Dopo replicati frustranei tentativi gli venne fatto alla fine di avere uno di questi specchi sufficientemente condotto. Lo converse agli oggetti terrestri e celesti, ed ottenne coll' esperienza il risultato indicatogli dalla ragione. Questo ingegnoso ritrovamento rimase per lo spazio di 50 e più anni negletto. Lo fece all' ultimo ritornar nella mente degli eruditi, il celebre telescopio di riflessione costruito dal Newton nel 1672, ed ecco un' altra meravigliosa invenzione, che nata umilmente nell' oscura e taciturna cella d' un frate non ha trovato chi la contempli. »

Dovrei arrossire di comparirvi innanzi tutto carico di spoglie altrui, ma godo invece che queste spoglie siano di gloria eterna a questa nostra madre comune. Tenetemi sempre fra i vostri affezionati, perchè io sinceramente sono.

---

(1) Monti, discorso cit. pag. 24 e 25 ecc. V. l' ottica dello Smith. Il Padre Zucchi morì in Roma nel 1676. Osserva il Bailly, che sembra a lui dovuta la lode d' avere prima d' ogni altro scoperte le macchie, ossia le fasce di Giove. V. *Hist. de l' astron. mod.* t. 2, p. 265, e Tirab. St. della Lett. Ital. lib. 2, §. XL, pag. 140, vol. XXVIII.

Digitized by Google

LETTERA XLI.

TELEGRAFO. TELEGRAFO ELETTRO - MAGNETICO.

Il p. Paolo Casati gesuita in un suo libretto stampato anonimo verso la metà del 1600 sotto nome di *Tromba Parlante* fu il primo a dare alcuna idea del Telegrafo (1); ed il p. Carlo Borgo vicentino, famoso autore del panegirico di s. Ignazio, che scrisse tutt' insieme di ascetica, di teologia, di scienze naturali e d' architettura militare, nella sua opera *Analisi ed Esame ragionato dell' arte della fortificazione e difesa delle piazze* fra altre sottili invenzioni diede pur quella della *Cifra parlante* che imita esattamente il telegrafo dopo lui messo in voga (2); mentre la Francia non ne vide i primi esperimenti che nel 1791, e a 22 marzo dell' anno seguente Claudio Chappe il presentava alla Convenzione Nazionale come proprio ritrovamento (3). Scorgendolo utilissimo prendevano gli uomini a giovarsene ben tosto; ma riuscendo inetto ad usarsi notte tempo, e ne' giorni nebbiosi, e vedendosi che publici ne erano i segnali che non potevano darsi senza molte ripetizioni richiedenti assai tempo, vennero in desiderio di migliorarlo, e non pochi il tentarono in varj tempi. E dappoichè, colla forza del vapore si pervenne a ravvicinare immense distanze, il desiderio

(1) V. il prof. Libri, memoria sul calorico nell' Antologia Fiorentina; e il Pellegrini in fine della Relazione sulla scoperta del Segato, ed a pag. 65 delle lettere del Casati e del p. Lana st. in fine a quelle inedite e rare di Daniello Bartoli publicate per cura del ch. Ottavio Gigli, Roma tip. Salviucci 1838. Il Casati n. in Piacenza a 23 nov. 1617 e m. in Parma a 22 dicemb. del 1707.

(2) Lombardi, Contin. al Tirab. vol. V, p. 298. - Gamba, Gall. d' Uomini Illust. quad. XVIII. Il Borgo n. nel 1731 e m. nel 1794.

(3) I segnali pel Telegrafo marittimo furono trovati da Giulio Camillo Delminio nel secolo XVI.

Digitized by Google

di recare perfezione nel telegrafo crebbe a dismisura; ma de' mezzi proposti taluno non venne praticato, tal altro a piccoli e non ben dimostri tentativi si contenne.

Era riserbato all' Italia raggiungere questa meta, e Luigi Magrini prof. di fisica a Venezia datosi ad investigare il modo di superare quanto a ciò si opponeva, pervenne ad inventare un ingegno, che *più pronto d' un prontissimo pensiero* trasmettesse da luogo a luogo anche lontanissimo gli umani concetti. Il mezzo di cui si vale è l' elettricità, e la fonte onde la trae è la pila.

« Altri prima di lui (1) erano a questa ricorsi, nel « medesimo scopo; ma aveavi un' obbietto che pareva « insuperabile: imperocchè attenendosi ai principii si- « nora addottati, che sulle deviazioni prodotte dalle cor- « renti voltiane nell' ago magnetico nulla influisce il « numero degli elementi della pila, impossibil cosa « diveniva il tramandare quest' azione a qualche di- « stanza, senza immense quantità di metallo, il che « venne dal Magrini dimostrato coll' ajuto del calcolo.

« La telegrafia elettrica colla pila vestiva adunque « apparenza di pratica inesiguibilità, la quale venne « innanzi a tutto vittoriosamente tolta dal Magrini « che espose avere con ripetuti esperimenti ricono- « sciuta l' insussistenza dell' anzidetto fatto negli estesi « circuiti, e scoperta la semplicissima legge, che quelle « medesime deviazioni che si ottengono con un ele- « mento di stabile grandezza ad una data distanza, « possono aversi ad una doppia con due elementi « uguali al primo, ad una tripla con tre, e così via

(1) V. la Gazzetta di Venezia, n. 2, 3 genn. 1838, n. 29, 6 febb. e n. 42, 21 febb. La descrizione del trovato del Magrini che qui reco è tolta da un art. di Gio. Minotto inserita nell' appendice del n. della succitata Gazzetta.

« seguitando. In forza di questa nuova e semplicissima
« legge, la stessa deviazione, per esempio, che secon-
« do gli anteriori principii, cioè con un solo elemento,
« non poteva trasmettersi da Venezia a Milano, che
« con piastre di superficie molte e molte volte mag-
« giore di quella del globo, ottiensi invece con una
« pila di cento elementi, ciascuno di nove pollici qua-
« drati di superficie. Rimossa così, mediante questa
« importante scoperta, la cagione per cui gli antece-
« denti tentativi fallirono, vediamo ora come il Magrini
« si proponga di raggiungere sicuramente il suo scopo.
« Il di lui telegrafo elettro-magnetico è sì facile ad
« usarsi da non lasciar che bramare. Due fili scorrono
« dallo scrittore al lettore, e comunicano colle spire
« ond' è rivestita una calamita temporaria, posta vi-
« cina al secondo, e per guisa disposta, che quando
« il fluido elettrico l' investe attrae e respinge alterna-
« tamente una leva postavi di contro. Alla cima op-
« posta di questa leva avvi un martello il quale oscil-
« lando con essa batte sopra un campanino. Basta
« adunque che lo scrittore faccia comunicare colla
« pila i capi dei due fili, per produrre colà dov' è il
« lettore un tintinnìo che lo avvisa di fare attenzione
« a ciò che si sta per iscrivergli. Appena si toglie la
« comunicazione colla pila il tintinnìo è sospeso. Al-
« tri sei fili che corrono parimenti dallo scrittore al
« lettore servono a trasmettere le parole. Comunicano
« essi dov' è il primo con una specie di tastiera sulla
« quale v' hanno altrettanti bottoni quante sono le
« lettere dell' alfabeto. Disposta essa con grande mae-
« stria risulta quanto mai semplice ed ovvia all' e-
« sterno, ma è piena di ghirighori, e d' intrecciamenti
« di filo all' interno.... Vuolsi egli scrivere? Mettonsi
« in azione due pile tenute sempre allestite a tal fine,
« e basta da poi premere l' un dopo l' altro i bottoni

Digitized by Google

« corrispondenti a ciascuna lettera della parola che
« vuolsi comporre. Il lettore ha dinanzi tre aghi ca-
« lamitati posti in bilico in mezzo a due fascetti for-
« mati di vari giri di filo metallico, e questi aghi
« tengonsi naturalmente sempre fermi in un punto;
« ma quando il fluido elettrico investe i fili onde sono
« circondati, deviano più o meno, dall' una o dall' al-
« tra parte un solo, a due o a tre, secondo la forza e
« le direzioni della corrente, cioè secondo il bottone
« premuto dallo scrittore. È in tal guisa che le de-
« viazioni maggiori o minori in un senso o nell' altro
« di uno, di due o di tre di questi aghi, indicano al
« leggitore con esattezza la lettera corrispondente al
« bottone che lo scrittore ha premuto. Così la parola
« vola dall' uno all' altro; e siccome il lettore può a-
« avere sotto mano una tasticra ancor esso, e con
« questa istantaneamente trasmettere, e il segnale di
« attenzione, e ciascuna lettera ad altri col solo ritar-
« do di pochi secondi, così diviene illimitata la di-
« stanza cui possono inviarsi le notizie. Il ripetersi
« dei segnali si fa assai più facilmente che cogli odierni
« telegrafi, e mentre in questi dee per necessità rin-
« novarsi di tre in tre leghe, coll' elettrico invece non
« occorre che ad ogni 50 leghe soltanto, usando an-
« che una pila di mediocre grandezza. »

« Oltre però all' inviare segnali a grandi distanze
« sorge spesso il bisogno di trasmettere ordini o no-
« tizie ai punti intermedii, e neppure di questo van-
« taggio volle che diffettasse il suo trovato il Magrini.
« Mostrò egli pertanto come si potessero instituire
« varie stazioni, provvedute ciascuna d' uno scampanio
« che legasse l' una coll' altra, e di congrui apparecchj
« di lettura e scrittura i quali potessero a volontà
« venir messi in comunicazioni o no col generale
« sistema dei fili conduttori, e come variando il nu-

« mero dei colpi del tintinnìo si potesse indicare quale « fra queste stazioni avesse a porre in attività il suo « apparato di lettura, per ricevere la notizia che ver- « rebbe in appresso trasmessa. »

Se tutto ciò non vi bastasse e voleste conoscere più a fondo il trovato del Magrini, faretevi a consultare quanto ei ne scrisse (1) e troverete nell' appendice, che leggesi a pag. 85, che dirittamente e con pieno trionfo rivendica a sè la priorità di questa invenzione contrastatagli da' professori Weastone, Steinheil, e Gauss; il primo de' quali (com' è voce) sarebbesi dato a costruire sullo stesso principio una linea telegrafica fra Liverpool e Londra sotto (2) le rotaie della strada di ferro. Che se ciò fosse, il grande esperimento del celebre Inglese verrebbe a raffermare i trovati e le teorie del nostro Italiano.

Voi custodite la vostra salute e serbate memoria di chi si dice.

---

(1) Telegrafo elettro-magnetico praticabile a grandi distanze immaginato ed eseguito da Luigi Magrini dott. in matematica prof. supplente di fisica e matematiche applicate nel R. Liceo di s. Catterina in Venezia e socio di varie accad. con tav. Venezia, tipografia Alvisopoli.

(2) V. la seduta dell' Accademia delle Scienze di Parigi, 8 gennajo 1838. — Lostman, giorn. di Edimburgo. — *Bollettino delle cognizioni Industriali* p. 222, n. 14, del 1835. — Almanacco Statistico bolognese del 1838 st. da Salvardi, ove, pag. 118, dell' invenzione del telegrafo elettro-magnetico si dà gloria al prof. Gauss di Gottinga.

Digitized by Google

LETTERA XLII.

SISTEMA DEL P. MALEBRANCHE PREVENUTO O PENSATO CONTEMPORANEAMENTE IN ITALIA.

Parve al cav. Monti nel discorso più volte mentovato (1) di rivendicare non solo all' Italia molti de' ritrovamenti a lei da altri popoli usurpati, ma di parlare eziandio di certi grandi deliri, di certi splendidi sogni de' nostri filosofi, i quali « sotto altro cielo « levarono grandi romori, e partorirono riputazione di « begli spiriti a chi ne fece l' onore di travestirli. » E però ci venne esponendo che la teoria della terra per cui tanto fu in grido il Burnet non è che un bel commento alla teoria della terra del Patrizi nel suo primo dialogo il *Lamberto:* che la monade leibniziana è pensiero tutto del Bruni, di cui è ugualmente l' idea elementare dell' ottimismo: che la materia sottile de' vortici cartesiani erasi prima disangolata e polverizzata, nel cervello dello stesso Bruni (2) da cui, e il Gassendi tolse il sistema corpuscolare, ed il Fontenelle la pluralità de' mondi: che il sistema sessuale delle piante, già confusamente pensato da Teofrasto, era risorto chiaro nello spirito del Patrizi anteriormente all' apparire di Linneo: che le passioni delle piante, e tutta la psicologia vegetabile fu dapprima una ragionevole bizzarria del nostro Cardano. Or io seguitando le sue poste dico che il celebre sistema del p. Malebranche nel quale si sostiene che in Dio, *in cui le idee risiedono di tutte le cose, l' uomo come in uno*

(1) Dell' obbligo di onorare i primi scopritori del vero.

(2) V. Dantele Uetio: quem Cartesianae doctrinae antesignanum jure dicas, adeo accurate omnem propemodum ejus compositionem praesignavit in eo libro quem de Immenso, et Innumerabilibus scripsit.

specchio rimira l' imagine degli oggetti che le producono, fu meditato in Italia se non prima dell' immaginoso Filippino, certo almeno contemporaneamente ad esso.

E infatti il cappuccino p. Giovenale dell' Anaunia nel Tirolo italiano (1), uomo la cui fama non corrisponde alla grandezza de' meriti, e del sapere, nell' opera che s' intitola: *Solis intelligentia cui non succedit nox, lumen indeficiens ac inextinguibile illuminans omnem hominem venientem in hunc mundum etc. per P. Juvenalem Anauniensem Ord. Cappucinorum. Augustae Vindelicorum. Typis Simonis Uzschneideri reverendiss. ac altiss. Principis et Episcopi Augustani,* anno MDCLXXXVI, proponeva il sistema medesimo che sotto l' elegante penna del Malebranche levò sì alto grido nel mondo. « E debbo dire per amor del « vero (così il ch. ab. Rosmini) che avendo io messe « a confronto le due opere ho ritrovato che in quella « del p. Giovenale la dottrina vi è presentata con « assai maggiore ampiezza e moderazione: L' autore « inoltre non ignora e non trapassa le difficoltà che « fanno contro il Malebranche; restringe poi ed ac- « concia il significato delle sue espressioni per modo « che nulla in quelle pugna colla grande tradizione « della cattolica verità, e procede per la via battuta « da' Padri, cercando continuamente di conciliare ciò « che insegna sopra di ciò s. Agostino (2) co' senti- « menti di s. Tommaso (3). » Onde avvenne adun-

(1) Chi amasse più larghe notizie del p. Giovenale, può consultare la Biblioteca Tirolese di Jacopo Tartarotti accresciuta dal Todeschini, e stampata in Venezia al 1773, e le Memorie storiche della città e territorio di Trento, del conte Francesco Barbacovi vol. 1.

(2) Rosmini, *Nuovo saggio sull' origine delle idee,* t. 3, cap. 25, art. 2, pag. 280. Roma pel Salviucci 1830.

(3) Nella risposta del Genovesi all' ab. Conti che l' avea interrogato del suo parere *sulla natura delle percezioni* al §. 16 si afferma che l' opinione del Malebranche fu avuta dagli Orientali, e che poco forse era dissimile da una di

que che sì larga e bella si facesse la fama dello scrittore francese e sì ristretta ed oscura rimanesse quella del nostro italiano? Contribuì forse a ciò l'elegante stile del primo o la modestia del secondo, o la maniera teologica ed ascetica con che questi espose i suoi concetti involti per lo più in mistiche allegorie, in iperboli ed allusioni seicentistiche o più veramente al suo libro, come a tant'altri, non arrisero sì benigne le stelle da venir tosto e sempre levato a cielo. Qualunque sia di queste cose è certo che nell'Anauniese trovansi ancora i semi di alte dottrine oggi tenute in gran conto e molto insegnate. Di che vo' che abbiate la prova seguente.

Non pochi de' moderni filosofi concessero all'umana ragione più di quanto le è naturalmente dovuto, ed il Cousin facendone una specie di divinità la tenne identifica alla Sapienza increata, al Verbo fatto carne. Non così il nostro Tirolese, che ripetendo ben cento volte la riputata sì moderna distinzione della *soggettività ed oggettività* delle nostre cognizioni, distingue con molto di chiarezza la *ragione soggettiva* dalla *ragione oggettiva*, dicendo quella creata ed intrinseca alla mente umana e difendendo questa essere la Sapienza increata ed il Verbo di Dio, che illumina bensì la ragione creata (e così le aggiunse la virtù di venir deducendo i veri di conseguenza) ma non le è già immedesimata, sicchè formi una sola cosa con lei, come ora pronuncia *Cousin*. In tal guisa « l'oscuro « cappuccino nella sua povera cella posta in un angolo

---

s. Agostino esposta non molto chiaramente nel suo *libro de Magistro* e ripetuta nel 1. delle *Ritrattazioni*. Si osserva ancora che di tale dottrina si trovano traccie presso i platonici ed in Iamblico spezialmente, che parla spesso d'un lume di Dio cadente nella superficie dell'anima e quivi riflettentesi ed illuminanteci colle forme eterne. V. anche lo stesso Genovesi, *Dissert. de rerum* ec. premessa agli elementi di fisica di Muschembroeck.

« d' Italia già è un secolo e mezzo, deponeva in umile « scrittura ed in maniera assai circospetta quell' istesso « concetto, che ora con tanto fasto si proclama dal- « le sublimi cattedre e nelle cospicue Accademie di « Francia (1). »

Iddio vi conservi a lungo, e vi faccia felice, come per le vostre bontà meritate.

D. S. Non vi spiaccia che in proposito di Cousin, aggiunga alcun altra parola molto parimenti onorevole all' Italia. Il sistema del Francese move dalla coscienza ov' ei ravvisa tre ordini di fenomeni della *ragione*, della *volontà* e della *sensazione:* e questi fermati in principii, tenta applicarli alla spiegazione delle cose umane (V. Antologia di Firenze art. di Giuliano Ricci, maggio e giugno 1837). Osserva il Ricci che tale sistema è interamente contenuto ne' due terzetti seguenti dell' Alighieri (Paradiso c. ultimo).

Nel suo profondo vidi che s' interna (in Dio)
Legato con amore in un volume
Ciò che per l' universo si squaderna,
Sustanzia ed accidente e lor costume
Tutti conflati insieme per tal modo
Che ciò ch' io dico è un semplice lume.

Intorno poi al movere dalla coscienza che fa il *Cousinismo* è a notarsi avere il Vico (Scienza Nuova) insegnato assai meglio *assegnando a campo di osservazione* non la coscienza dell' individuo e della nazione, ma quella del genere umano quale si manifesta ne' fatti della Storia a ben interpretare la quale pose per criterio la degnità: *quello che sempre fu non poteva non essere, nè essere altrimenti, ed in conseguenza*

(1) Parole di lettera di D. Paolo Massaroli dotto prof. di filosofia in Faenza, cui debbo molta parte delle sopra recate notizie del p. Giovenale.

quello che tutti credono non può non essere vero. Ancora antecedette il Vico il Cousin ragionando intorno all' influenza dell' Idee sui progressi della civiltà « L' ordine d' Idee (sono parole del Ricci) dominatore della civiltà ne domina tutti gli elementi perchè si conoscono le facoltà dell' uomo per origine, e le facoltà dell' uomo sono dirette esclusivamente dalle idee. Quindi ogni epoca forma un tutto consentaneo a sè stesso, atto a soddisfare ai bisogni dell' uomo, che lo creò; se non avesse tali condizioni non sarebbe sorta quell' epoca e molto meno potrebbe aver vita. L' uomo che crea a sua immagine il mondo civile lo distrugge appena non presenta più la sua immagine. »

« Questa teoria riproduce con più apparato filosofico e scientifiche promesse il famoso assioma o *degnità* di Vico « Le cose fuori del loro ordine naturale nè si adagiano, nè vi durano. » Il criterio della coscienza condusse il primo (Cousin) a quel vero, cui giunse il secondo guidato dalla sola esperienza.

« Malgrado il diverso criterio, entrambi i filosofi ne traggono le medesime conseguenze concordando in fine sopra mille massime di civile prudenza che sono adesso nelle bocche di tutti, perchè la storia attuale ce ne dà luminoso l' esempio, ma che la mente di Vico doveva disotterrare fra i ruderi dell' antichità. » Vivete lieto.

Digitized by Google

LETTERA XLIII.

TRASFUSIONE DEL SANGUE.

L' Hufeland nella sua *Macrobiotica* (arte di prolungare la vita) toccando della trasfusione del sangue, e dicendo essersi tentata in Francia, in Inghilterra, ed in Germania, non fa motto dell' Italia, quando primo a praticare un tale spediente fu Gio. Colle, nato in Belluno nel 1558 e morto nel 1631 in Padova, professore di medicina pratica (1). Molto prima del Colle, Marsilio Ficino, il Cardano ed altri avevano parlato della trasfusione, come di cosa reputata assai agevole ad eseguirsi. Dopo questo chi crederà agli stranieri che affermano (2) « la trasfusione del sangue « da un' animale all' altro doversi ad Andrea Libavio (3) « medico di Halla in Sassonia il quale la fe' pubblica « nel 1615, e che il dott. Cristoforo Wreen prof. « d' astronomia a Oxford comunicò in seguito tale « pratica al celebre Boyle nel 1659. » Anche gli Enciclopedisti allontanaronsi dal vero, quando la dissero trovata nel 1664 (4). Essi ne attribuirono la diffusione

(1) Bennassù Montanari, Vita d' Ippolito Pindemonte; cap. VII, l. V, pag. 22, Venezia, tip. di Paolo Lampato, 1834. -- Sprengel, St. della Medicina pramm. vol. VII, pag. 79, Ven. tip. Picotti, 1814.

(2) *Principales decouvertes faites en Europe depuis a quelques siecles.* Gotha, imprim. de J. O. Reyer, 1787.

(3) Sembra che il Libavio proponga tale operazione per metterla soltanto in deriso, mentre scrive: *Sed quomodo ille robustus qui sanguinem suum trasfundendum exhibuerit non languescet? Danda sunt ei bona confortantia; medico vero, helleborus.* V. Libav., Defens. Syntagm. Arcanor. Chim. pag. 8, Francf. 1615.

(4) *Enciclopedie*, Berne, 1781, artic. Transfusion, p. 284.

al Wreen in Inghilterra, in Germania al Major (1) medico a Kiel, narrando appresso che non fu conosciuta nè tentata in Francia se non nel 1666, essendo stati primi ad usarla a Parigi Denys ed Emerez. Il Targioni (2) reca un passo di Domenico Folli da Poppi in cui l'autore afferma, che fino dal 1652 ebbe idea della trasfusione del sangue. Leggesi nel Tiraboschi (3) (cui forse furono ignoti gli sperimenti del Colle) che primo ad eseguirla in Italia fu il celebre Geminiano Montanari, di che cita in prova il Giornale de' Letterati d'Italia (st. a Roma) nel quale all'anno 1668 si ragiona « della sperienza fatta dal Montanari in « Bologna in casa del Cassini nel maggio 1667 in cui « il sangue cavato totalmente da un agnello, che per« ciò ne morì, fu trasfuso in un' altro che visse sette « mesi dopo » ed appresso si reca la relazione scritta dal Montanari medesimo. Nell'anno seguente (1688) apparve stampata in Roma la Relazione delle Esperienze fatte in Inghilterra, Francia ed Italia intorno alla celebre e famosa trasfusione del sangue per tutto gennajo 1688. Di questa si fe' incontanente una ristampa in Bologna, aggiuntivi altri sperimenti fino all'intero maggio dell'anno medesimo; e quindi venne anche abbracciando quanto in ciò fu tentato dal chirurgo Ippolito Magnani. Tutte codeste prove degl'Italiani (se togliamo quelle del Colle di cui ignoro i particolari) sembra non s'instituissero che sovra gli animali, e che primo fra noi ad arrischiarla negli uomini fosse Gio. Guglielmo Riva astigiano chirurgo

---

(1) Il Major attribuì a se stesso tale invenzione V. *Prodromus a se inventae chirurgiae infusoriae*, 4, *Hamb.* 1664. - *Tria nova inventa*, Kilon. 1667, f. e Sprengel, l. c. p. 81.

(2) Targioni, Aggrandimenti delle Scienze fisiche, t. 1. p. 26.

(3) Tiraboschi, Storia della Lett. Ital. vol. XXVIII, pag. 243 e segg., nota del §. 17.

Digitized by Google

del Re di Francia e di Clemente IX, mancato in Roma a' 17 ottobre 1677. Questi avendo trovate tre persone che animosamente si sottomisero al tentativo, fece in esse il trasfondimento, del quale si conserva la relazione nella Casanatense impressa in foglio volante ed autenticata dalle sottoscrizioni di quattro medici testimonii di veduta (1). Narrasi in quella che « nel dicembre 1637 aveva il Riva fatta la trasfusione « del sangue di tre castrati in tre uomini, con me- « todo più dolce di quello che usavasi in Francia, « ed in Inghilterra, perchè facevasi *sine venae exstra- « ctione vel excoriatione*, ma col solo foro usato nel « salasso un po' più lungo. Di questi tre uomini così « curati, il primo, cioè il dottor Gio. Francesco Sini- « baldi, in cui essendo affatto tisico, nè potendosi « cavar sangue, l'operazione non potè riuscire, morì « di quel male alcuni mesi dopo: un' altro che da « sedici giorni aveva continuamente la febbre, essendo « essa cessata, era partito da Roma, ne più erasene « udita novella: il terzo che già da 36 giorni era « travagliato da febbre terzana, il terzo giorno ne era « rimasto libero. » Anche Paolo Manfredi prof. in Roma eseguì a quei tempi bene e felicemente l'operazione medesima (2).

Pago abbastanza d'avervi dimostro la nostra priorità in questo, non discenderò a disputare se lo spediente della trasfusione sia di vera e grande utilità, e lascierò trattarne di largo al dott. Michele Rosa nelle *Lettere fisiologiche* in cui reca varii suoi sperimenti sulla Trasfusione, e quindi ristandomi, vi piaccia avermi quale

---

(1) Tiraboschi, l. c. — Marinucci dott. Ant., Notizie del Riva, nell'Antologia Romana, luglio 1788, p. 1. — Ephem. nat. curios. Dec. 1; a 1, obs 149.

(2) Manfredi, *De nova et inaud. Chirurg. Operat.*, p. 14, 4, Romae 1668. Sprengel, l. c. p. 85.

.....A mille prove v' ho dimostro
Ch' io son, nè potrei esser, se non vostro.

D. S. Io aveva già scritta la presente quando mi giunse alle mani un libro ove trovo essersi fatta la trasfusione in Italia molto anteriormente all' epoca in essa assegnata, quindi stimo opportuno trascrivervi letteralmente il passo relativo: « due secoli prima que-
« sto esperimento non solo si praticava su gli animali,
« ma fu messo in esecuzione nel 1492 nell' ultima
« malattia di I..... questo si lasciò persuadere da un
« medico Ebreo di tentare il rimedio della trasfusione
« del sangue, che non era stato fin allora sperimen-
« tato sopra gli animali. Tre giovanetti di dieci anni
« furono successivamente, mediante una ricompensa
« ai loro parenti, sottoposti all' apparato che doveva
« trasfondere il sangue dalle loro vene in quelle del
« vecchio *Signore* e così rinnovarlo. Tutti e tre i
« giovanetti morirono nel principio dell' operazione,
« e il medico Ebreo prese la fuga anzichè continuare
« l' esperienza su altre persone. »

Addio di nuovo.

---

(1) Pecchio, Storia dell' Economia publica in Italia, 2. edizione, Lugano, Ruggia e Comp. 1832, p. 103.

Digitized by Google

LETTERA XLIV.

APPLICAZIONE DEL PENDOLO ALL' OROLOGIO, COMPASSO DI PROPORZIONE, SCOPERTE ASTRONOMICHE ED ALTRE DEL GALILEO.

Al Galileo vennero contrastate non solo le discoperte del Telescopio e del Microscopio (v. lett. XXXV e XXXVI) ma ben anche l'applicazione del pendolo all'orologio, che fu poi seme fecondo di bei trovati nella fisica, nell'astronomia e nella nautica. Racconta il Viviani che nel 1641 imaginò il Galileo siffatta applicazione, eseguita poi da Vincenzo suo figliuolo. Al contrario sostiene il Montucla (1) che Cristiano Ugenio ne fu il primo vero esecutore, avendo presentato nel 1657 un orologio a pendolo agli Stati d'Olanda. Se riescirò a mostrare che il Galileo, morto nel 1641, concepì l'applicazione del pendolo rimarrà a lui la gloria del trovato, e non all'Ugenio escito a contendergliela sedici anni dopo. Leggiamo infatti nel Viviani che essendo il Galileo scolare in Pisa « inventò quella semplice e regolata misura del tempo per mezzo del pendolo non prima da alcun altro avvertita pigliando occasione d'osservarla dal moto d'una lampada, mentre era un giorno nel duomo di Pisa. » Ne' saggi delle sperienze dell'Accademia del Cimento (st. nel 1666) abbiamo che fu stimato bene di applicare il pendolo all'orologio sull'andare di quello che prima d'ogni altro imaginò il Galileo, e che dall'anno 1649 messe in pratica Vincenzo Galilei di lui figliuolo. » In una lettera del Viviani al Magalotti (2) scritta nel 1673

(1) Montucla, *Hist. de l'Astr.* 383.
(2) Magalotti, Lettere Familiari, Firenze 1769, §. 13, p. p.

lo stesso Viviani così parla: « Molto prima avevo inteso da V. S. quanto l'Ugenio malagevolmente soffrisse la giusta pretensione che noi qua abbiamo a favore del Galileo nostro, primo in tempo osservatore, ed applicatore del pendolo all'oriuolo, e del signor Vincenzo suo figliuolo primo esecutore dei concetti del padre. »

Il card. Leopoldo ancora scrivendo (1) all'Ugenio mostra l'anteriorità della scoperta del Galileo, la quale s'indusse a credere l'istesso Ugenio, che in una lettera scritta al Bullialdo dice: *Il faut bien croir pourtant puisque un tel Prince l'assure, que Galilee ait eu auparavant moi cette pensee* (2). A tuttociò vuolsi aggiungere la testimonianza del Galileo medesimo che scrivendo nel 1637 a Lorenzo Reali favella a lungo del pendolo ch'ei chiama il suo *misuratore del tempo*, e dopo aver minutamente descritto in qual maniera lo formasse accenna insieme l'uso che potea farsene per gli oriuoli. « E siccome la fallacia degli oriuoli (dic'egli) consiste principalmente nel non s'essere fin qui potuto fabbricare quello che noi chiamiamo tempo dell'orologio, tanto aggiustamente che faccia le sue vibrazioni uguali, così in questo mio pendolo semplicissimo, e non soggetto ad alterazione alcuna si contiene il modo di mantenere sempre ugualissime le misure del tempo » (3).

Matteo Campani inoltre in una lettera latina indiritta a Luigi XIV narra di aver offerto nel 1655 al Granduca Ferdinando II un Orologio portatile a cui aveva addattato il pendolo, e che il principe gliene fe' mostrare un altro (4) più grande cui pure erasi applicato

(1) Lettere Inedite d'Uomini Illustri, t. 2, p. 22.
(2) Ivi pag. 225.
(3) Galilei Opere t. 2, p. 476.
(4) Tommaso Perelli (Giorn. di Pisa t. 2, pag. 234, 1771) indica il signor Avv. Muccioni come possessore dell'Orologio munito di Pendolo fatto costruire dal Galilei a Marco Treffler.

Digitized by Google

il pendolo, secondo l'idea data in una sua macchina dal figliuolo del Galileo, e secondo ciò che il Galileo stesso ne aveva scritto (1). Dopo sì autorevoli monumenti che può bramarsi di più a dimostrare che il Galileo, ideasse l'applicazione del pendolo all'orologio e che il figliuolo Vincenzo prima dell'Ugenio la eseguisse?

Nè meno conteso gli fu il Compasso di proporzione da lui ideato fino dal 1597 fatto costruire e mostrato a più ragguardevoli personaggi, e quindi illustrato col libro *Le Operazioni del Compasso geometrico e militare* st. nel 1606.

Nell'anno appresso Baldassare Capra milanese si fe' a produrre un Trattato latino in cui ne attribuiva l'invenzione a sè stesso, a ciò indotto dal tedesco Simone Mario (2) Guntzehusano che era stato suo maestro. Nè valse che il Capra rimanesse scornato come il corvo esopiano: chè in Giusto, o Giodoco Byrgio surse un altro competitore che si diè vanto di quel Compasso nel 1607, dieci anni dopo il Galileo (3). Nel Trattato degli Strumenti Meccanici di Levino Husio, o Bulsio (4) st. nel 1603 si trova ascritto oltre al Byrgio ad un Horchero da Berncastel; dandosene da altri il merito a Gio. Eutel Zieckmeser fiammingo (5).

Trovati del Galileo furon pure e le bilancette idrostatiche per conoscere col mezzo dell'acqua il peso de' metalli, e l'armare la calamita, e l'accrescerne stranamente le forze, come scrive il Viviani. « In

(1) Tirab. St. della Lett. Ital. vol. 28, l. 2. Milano pel Fontana 1829 — Maffei St. della Lett. Ital. lib. 4, cap. 11, pag. 27. Milano 1834. — Andres dell'Origine e Progresso d'ogni Lett. c. 10, f. 1.

(2) Galileo, Saggiatore, Op. t. 11, p. 235.

(3) Montucla t. c. p. 471.

(4) Corniani, vol. 7, p. 58.

(5) Pellegrini, Relazione sulla Scoperta del Segato, p. ultima.

« questi medesimi tempi (verso il 1609) fece studio « e osservazione particolare sopra la virtù della cala- « mita, e con varie replicate sperienze trovò modo « sicuro di armarne qualunque pezzo che sostenesse « di ferro ottanta, e cento volte più che disarmato, « alla qual perfezione non s'era mai pervenuto da « alcun altro a gran segno. »

Somiglianti invenzioni basterebbono a rendere immortale il Galileo; ma che sono elleno mai in confronto delle scoperte che fe' in ogni parte del regno della natura, stracciando le reti di Aristotile, e facendosi fondatore della sperimentale filosofia?

E cominciando dall'Astronomia chiarì, anzi ridusse ad evidenza il sistema Copernicano, spiegando il moto diurno ed annuo della terra (1) « Le stelle fisse (dice l'Andres) (2) non so se piuttosto vorrebbero lamentarsi del Galileo che ringraziarlo; egli diede loro la compagnia di tante altre stelle di cui da tanti secoli mancavano, cioè scoprendo che la via lattea, e la nebulosa altro non erano che gruppi e ammassi di stelle, fino allora non conosciute, e le dotò d'una luce propria e nativa, ma le privò parimenti di gran parte del loro splendore di cui quietamente godevano per non esservi nessuno che loro lo contrastasse, scoprendo cioè col telescopio che la loro radiazione le fa all'occhio nudo comparire più grandi che non dovrebbono. »

Assai più della scoperta di queste stelle, e dell'al-

(1) Prima dell'Opera del Copernico uscì a luce il Trattatello di Celio Calcagnini *quod Coelum stet, terra autem moveatur.* È opinione che il Copernico medesimo attingesse i semi del suo sistema da Domenico M. Navarra astronomo ferrarese, che gli fu maestro in Bologna; disse infatti Tommaso Campanella che il Navarra: *novam cudendam esse Astronomiam docuit, quam discipulus ejus Copernicus fecit.* Si crede di più che il cardinale Nicolò di Cusa che primo nella sua opera *De Docta Ignorantia* adombrò il sistema Copernicano ne avesse appresa l'opinione da Biagio Pelacane di cui fu discepolo in Parma.

(2) Andres, Saggio della Filosofia del Galileo p. 12.

tre due intorno a Saturno delle quali presagì il ritorno (1) (che si avverò) compiacquesi d'aver conosciuti i Satelliti di Giove da lui nomati *Stelle Medicee*, di cui calcolò i periodi de' moti, e stese le tavole (2). Conosciute le fasi di Venere, e avuta alcuna idea di quelle di Marte si volse alla Luna, e primo dimostrò che scabrosa ne era la superficie: primo vi ravvisò valli e montagne, di cui si accinse a misurare l'altezza immaginando che anch' essa fosse cinta d'un atmosfera. Più famosa di queste scoperte è quella delle macchie solari ch' ei ravvisò prima del gesuita alemanno Cristoforo Scheiner che se l'arrogò, e a cui, come prova il Tiraboschi (v. 28, lib. 2, p. 2, §. XIV) dal confratello p. Gudin era stato dato avviso delle osservazioni galilejane. Più fondata sarebbe la pretesa di priorità d'un altro oltramontano, Gio. Fabbricio (3) il quale nel giugno 1611 publicò una lettera intorno alle macchie solari: ma se il Galileo le ebbe osservate sulla fine del 1610 riman fermo nel suo primato, che, come provò il Lucchesini (4) invano tentò rapirgli anche il Barone di Zach pretendendo nell' *Esprit des Journaux* (*nov.* 1792 p. 518) d'aver rinvenuto che a Tommaso Harriot si debbe la discoperta delle macchie solari, e de' satelliti di Giove.

Se nell' astronomia fu il Galileo lo scopritore per

---

(1) Il Lalande, il Bailly e tutti comunemente gli scrittori attribuiscono la scoperta dell' anello di Saturno ad Ugenio, eppure ella traspare evidentemente nell' Opere del gran Fiorentino (v. Op. t. 11, p. 178, Fir.) ove scorgesi ch'ei non ignorò il fenomeno singolarissimo dell' anello. Discorso sul diletto della Filosofia del prof. G. Bianchi, Modena nelle Memorie di Religione Mor. Lett. t. X, pag. 305, e 306 per gli Eredi Soliani 1826.

(2) Simone Mario pretese d'avere un anno prima del Galileo (nel 1609) scoperti i Satelliti di Giove, ma avendo publicata la sua scoperta nel 1614 quattr' anni dopo il Galileo, non trovò chi gli prestasse fede.

(3) Bailly l. c. p. 104, 107. — Tirab. l. c. p. 54.

(4) V. Lettera del Marchese Cesare Lucchesini nella St. Lett. di Tirab. vol. 28, in fine.

così dire d'un nuovo mondo nella meccanica fu creatore d'una nuova scienza e molto più in ciò ammirabile perchè, se delle celesti scoperte ci fu debitore alla felice invenzione de' suoi telescopii, de' principii della meccanica e delle conseguenze che ne dedusse, ci fu debitore soltanto al suo profondo ingegno. « I suoi dialoghi intorno alla nuova scienza (così l'Andres) formano l'epoca della vera e nuova filosofia; in essi definì con giustezza il moto equabile; mostrò la falsità dell'assioma d'Aristotile, che i gravi accelerano la lor caduta a proporzione del loro peso; ardì di affermare che una paglia e un pezzo di piombo cadrebbero nel vuoto con uguale velocità, asserzione chiarita vera dalle sperienze fatte colla macchina pneumatica; impugnò l'altro assioma d'Aristotile: che le velocità dello stesso mobile che cade per diversi mezzi; hanno tra loro la proporzione contraria della densità de' mezzi medesimi, e fissò le proporzioni che hanno le velocità de' simili o de' dissimili in un mezzo medesimo, o in diversi mezzi; diede la famosa legge dell'accelerazione de' gravi, e della discesa di essi ne' piani inclinati; spiegò il moto de' proietti col mostrare che la curva descritta dai gravi spinti orizzontalmente era una parabola; illustrò l'opera del Commandino sul centro di gravità; osservò le oscillazioni sempre uguali del pendolo, lo applicò alla misura delle altezze, all'orologio ed alla medicina per conoscere il polso; diede la dimostrazione di un principio generale della statica, cioè che per muovere un peso richiedesi una forza maggiore del peso medesimo, o se ella è minore, richiedesi che il mancamento della forza sia compensato dalla velocità, principio che, come osserva l'Andres (pag. 80) credesi comunemente trovato dall'inglese Desaguliers ed è dovuto al Galileo che dietro esso ragionò assai profondamente della leva e della vite; pose

le fondamenta delle teoriche sulla resistenza de' solidi e sulla forza della percossa; spiegò i principj dell' idrostatica nel Trattato intorno alle cose che stanno in sull' acqua, o che in quella si muovono, e nel libro della Bilancetta idrostatica, rigettò il principio dei Peripatetici, che cioè la cagione dell' affondare dei corpi e del galleggiare sia la figura de' corpi medesimi, spiegando onde avvenga che una medesima quantità di piombo in forma di palla cali al fondo, in forma di laminetta galleggi, spiegazione ingegnosa di cui poscia si fe' bello Petit, spacciandola come sua (vedi Andres p. 110); sparse grandi lumi sull' idraulica nella Lettera intorno al fiume Bisenzio, ed applicando la geometria al corso delle acque, aprì il sentiero al suo celebre discepolo Castelli, e additò la legge di continuità, che si suol credere una scoperta del Leibnitz (Andres p. 126). Calcando le vestigia del padre, il Galileo applicossi alla musica, e dall' osservazione delle vibrazioni de' pendoli trasse la soluzione del problema delle due corde tese ad unisono, che toccandone una, l' altra ancora non tocca risuona, e stabilì i principii della consonanza, e della dissonanza, e le ragioni di esse; principii (dice l' Andres) addottati dall' Eulero, il quale avrebbe potuto citare il Galileo come l' autore di tale scoperta; finalmente egli in varie sue opere aggiunse luce (1) all' ottica, alla diottrica ed alla cattotrica, e queste scienze avrebbero fatto ancora maggiori progressi, se

(1) Nel Dialogo della 1. Giorn. il Galileo per bocca del Salviati (Op. ediz. di Fir. t. 2, p. 506, e 507) propone un ingegnoso sperimento per misurare la velocità della luce da cui erasi vicino un passo a dedurre che la propagazione della luce è sensibilmente istantanea, anche per qualunque maggior distanza sulla terra. Per tal modo in una facile applicazione dell' esperimento di Galileo accennavasi la scoperta di Rover nel 1675 intorno alla misura della celerità che è propria della luce alla quale non tardò molto a congiungersi l' altra più insigne di Bradley nella abberrazione delle stelle. Bianchi, discorso sul diletto della Filosofia ecc.

Digitized by Google

non si fosse smarrito il trattato da lui scritto *De visu et coloribus* che insieme con molte altre carte fu da un ignorante nipote del Galileo dato alle fiamme. » Le cose fin quì dette, conchiude l'Andres, fanno vedere abbastanza quanto sia la fisica debitrice al Galileo in tutte le sue parti. Io non ho voluto addurre alcune proposizioni del medesimo sopra la generazione de' corpi, sopra la densità e radità ed altre qualità, nelle quali cose tutte consisteva la fisica di que' tempi; Galileo vero estimatore delle scienze faceva di tali questioni sì poco conto; come ne fanno al presente tutti i saggi filosofi, e però ne lasciò poco scritto, ma pure in questo poco spiegò assai chiaramente tali materie, senza forme sostanziali o accidentali, e fu precursore al Cartesio di una verità che fece tutto risuonare nelle scuole il suo nome. Non meno potrei formare una logica di varie proposizioni del Galileo, come la fecero i Cartesiani dalle poche regole della dissertazione sul Metodo del Descartes. Il dubitare tanto raccomandato dal Cartesio non lo fu meno del Galileo in una sua lettera al P. Castelli, dove chiama il dubitare padre delle invenzioni, e quello che fa strada allo scoprimento del vero. Nel levare il giogo d'Aristotile e scuotere quello dell'autorità ebbe già Descartes l'esempio del Galileo, che nel primo e secondo Dialogo, ne' Pensieri vari e nel Saggiatore dice cose graziosissime su tale materia. Galileo insegna il vero modo di studiare filosofia nel gran libro dell'universo; egli dà vere regole per contemplare la natura ed interpretare le sue voci, egli raccomanda lo studio delle matematiche per imparare a conoscere la natura e per entrare nella vera filosofia; egli dice molte altre cose che insegnano più il vero modo di filosofare, che tutti i ghiribizzi della logica di que' tempi.

Non basterebbe un intero volume a tener dietro a

tutte le disquisizioni fisico matematiche del gran fiorentino, onde vorrete appagarvi del poco, che in paragone del metodo tenuto in queste lettere parravvi molto; ma scuserammi appo voi la grandezza del soggetto; « chè questo così splendido lume di scienze « fisiche e naturali che ci attornia, queste forze così « stupende che trovammo, questi così numerosi comodi « di vita che ce la fanno parere graziosa, questi tanti « sussidj che ce la fanno sana, sono tutti fattura di « Galileo, non che tutti gli abbia trovati egli, ma « perchè c' indicò e ci aperse la strada di trovargli « tutti » (1).

Operatemi in tutto ciò che vaglio a servirvi, e credetemi pieno di vera stima.

(1) Botta, Continuazione della Storia d' Italia del Guicciardini t. 8, p. 17, Lugano tip. Ruggia 1832.

LETTERA XLV.

OROLOGIO A SPECCHI.

Nella *Piazza Universale* di Tommaso Garzoni trovasi riferito che l'ebreo Raffaele Mirami in un suo breve Trattato sugli Orologi viene divisando il singolare artificio di farne per via di specchi che mostrino l'ore in luogo ove non giunga raggio di sole. Vero è che non saprei chiarirvi se ciò siasi praticato giammai, ma per la novità della cosa, e pel dubbio che non sia sorto, o non abbia ad insorgere alcuno che se ne faccia bello, ho voluto toccarvene brevemente, confidato di non disgradirvi, tanto siete usato a far buon viso a tutto che io vi scriva risguardante le italiche glorie. Vuole adunque il Mirami « che si elegga « un luogo discoperto (1) percosso dal sole, dove po- « nendosi un picciolissimo specchio piano si possa con « l'aiuto di qualche finestra mandare un raggio riflesso « in quella parte dove si desidera l'orologio, ed in « quel luogo vuole che sia situato lo specchio equi- « distante all'orizzonte, e sia fermato in modo che « indi non si possa agevolmente rimovere; conviene « poi avere un orologio orizzontale col suo stile, che « mostri l'ore, e con la linea meridiana descritto so- « pra qualche materia soda ma sottilissima, e da que- « sto orologio si leverà via tutta quella parte che « avanza della sua superficie dopo il tropico di capri- « corno, ch'è il fine delle linee orarie, e nel tropico « di Cancro si farà un buco assai largo, nel principio « di ciascuna linea ma che non la sminuisca punto.

(1) Garzoni, *Piazza Universale*, disc. 79, p. 623, Venez. 1587, per Gio. Battista Somasco. — Tirab. St. della Lett. Ital. t. XXIV, l. 3, p. 385. (nota)

« Preparato che sia in questa maniera il detto oro-
« logio, si disegnerà il punto di mezzo dello specchio,
« e s'accomoderà l'orologio preparato sopra la linea
« meridiana in modo che il fine della prima ora, che
« si potrà descrivere nell'orologio del riflesso, sia nel
« punto disegnato in mezzo allo specchio. Indi col
« mezzo di qualche dioptra, o qualche altra sorte di
« mira si guarderà per la cima dello stile dell'orologio
« orizzontale, e perchè ivi lo specchio in quel raggio
« visivo che percuoterà lo specchio in quel punto,
« sarà riflesso di lì a quel luogo dove noi vogliamo
« fare l'orologio, e questo punto il quale si scorgerà
« nello specchio si noterà con qualche segno, perchè
« egli sarà il fine della linea dell'ora nell'orologio
« del riflesso, e tenendo questa regola v'ha più biso-
« gno di pratica che d'altro, e troveremo tutte le
« linee dell'altre ore, le quali come avremo disegnate
« ci serviranno per orologio, nel quale percuotendo
« il raggio riflesso dello specchio dimostrerà le ore,
« secondo che movendosi il sole farà cangiar luogo
« ancora nel raggio riflesso. » Se mi fosse venuta alle mani l'operetta originale del nostro ebreo, avrei forse potuto darvi contezza più diffusa del suo orologio risguardo al quale nulla potendo aggiungere, non lascierò di significarvi come il Garzoni parli de' trovati di due altri ebrei. Il primo di nome Leone secondochè narra Gio. Pico nel 9. libro contra l'astrologia, aveva immaginato « uno strumento nuovo i cui canoni
« sapevano di una maravigliosa sottilità matematica
« alla prova ch' ei fece nell' osservare alcuni piane-
« ti trovandoli discrepare l'uno dall' altro per due
« gradi » (1).

Il secondo è il celebre M. Abramo Colorno manto-

(1) Garzoni, disc. 39, p. 376.

vano ingegnere del Duca di Ferrara di cui il Garzoni vanta il valore in queste parole (1) « Voi illustrato « dalle meccaniche scienze fabbricate ponti da espur- « gare all' improvviso qualsivoglia alta fossa di mura- « glia, barchette che ridotte in piccolo fascio producono « somiglianti effetti a questo ed altri assai maravigliosi; « scale ingegnose da salire in un tratto con alta se- « gretezza fin sulla torre di Babele, trincere incognite « che con sommo stupore salvano all' improvviso gli « eserciti interi dei soldati.... voi andate ogni giorno « innovando qualche util capriccio, come facendo arti- « ficiosi modelli per alzar acque, sollevando gravi ed « incredibili pesi, facilitando moti di molini e mille « altre cose tali, avendo col vostro alto giudizio ri- « trovato istrumenti di misurare con la vista più facili, « più chiari, più giovevoli, e più dalla comunità lon- « ginqui che alcun altro, come nel dottissimo libro « della vostra Euthimetria (2) quasi in lucido specchio « discoprite. » E senza andare più in parole mi dico.

---

(1) V. Garzoni, Lett. a messer Abramo Colorno antecedente la *Piazza Universale*, ove lo esorta a farsi cristiano.

(2) Oltre questo libro di M. Abramo, cita il Garzoni le sue *Tavole Matematiche*, e le *Opposizioni contra le superstizioni della Fisonomia e Chiromanzia*. V. Tirab. l. c.

LETTERA XLVI.

DI DUE USURPAMENTI FATTI DI FRESCO ALL' ITALIA, E QUINDI DELLE SCOPERTE DI FRANCESCO MAUROLICO.

Il vanto che gli stranieri sonosi dati non ha molto in due cose già vecchie per l'Italia, porge materia alla presente Lettera e m' apre l' adito a parlare d' un nobilissimo ingegno fiorito nel secolo XVI la cui fama dura tuttora e si rinfresca, e durerà sempre gloriosa ed immortale.

Nella settima tornata dell' associazione Britannica pel progresso delle scienze avutasi a Liverpool dagli 11 a' 16 del passato settembre (1837), numerosa di presso a due mila sapienti fra le cose di cui venne trattando la Sezione delle scienze fisico - matematiche presieduta dal Brewster, ebbervi queste due.

Sir W. Hamilton diè primamente ragguaglio *d' alcune ricerche tendenti a dimostrare in maniera elementare l' argomento di Abel per provare che la soluzione delle equazioni di quinto grado è impossibile co' procedimenti dell' Algebra ordinaria* (1). Reca veramente stupore che questo abbia ad ispacciarsi per nuovo ritrovamento; quando Paolo Ruffini matematico conosciutissimo più volte si fe' a provare la tesi medesima, che non restrinse alle sole equazioni di 5° grado ma rese generale per tutte le superiori al 4° (2), che raccolse

(1) V. la *Biblioteque Universelle de Genève* octobre 1837, p. 354 e seg. l' *Institut*, t. V, p. 43. Relazione di M. de la Rive; e la Gazzetta dell' Italia centrale, num. 1019 (sabb. 10 febb. 1838) Tornata dell' Accad. Tassoniana de' 7 febb. 1838.

(2) Teoria generale delle Equazioni in che si dimostra impossibile la soluzione algebraica delle equazioni generali di grado superiore al 4.° Bologna, tom. 2, 1798. - Memorie sulla legge medesima negli atti della Società Italiana delle Scienze, nel tom. IX, 1802, p. 44, t. X, p. 2, 1803 e t. XII p. 213,

belle lodi in Italia e fuori, e la sua dimostrazione venne fino accennata, tra gli altri, nel corso di matematiche del *La Croix* (1) che è quanto dire non fu ignorata ma confessata dagli stranieri medesimi.

Appresso *all' argomento di Abel*, sir Hamilton si fe' ad esporre la dimostrazione generale d' un teorema di M. Tumer riferentesi ad una mirabile proprietà de' numeri impari, la quale consiste in ciò che prendendo la serie de' numeri impari, e dividendola in gruppi di 1, 2, 3, 4, cifre e così di seguito la somma delle cifre di ogni gruppo (2) successivo rappresenta la serie de' cubi de' numeri naturali, come

$$s^1 = 1 \;\Big|\; s = \overset{3,\ 5}{8} = 2^3 \;\Big|\; s = \overset{7,\ 9,\ 11}{27} = 3^3 \;\Big|\; s = \overset{13,\ 15,\ 17,\ 19}{64} = 4^3 \ldots\text{ecc.}$$

Ma nè anche quì so vedere con qual fronte la discoperta di tal teorema possa attribuirsi al Tumer, e come egli abbia ad arrogarsi la gloria di dare a quella il proprio nome, quando fu esso dimostrato nella proposizione 62 del lib. 1° *Arithmeticarum* del celebre messinese Francesco Maurolico, che condusse a termine « questa sua opera nel 1557, e quindi prima ancora che venissero in luce i libri di Diofanto, e pubblicata poi in Venezia dal Franceschini nel 1575, nell' anno istesso che in Basilea stampavasi il Diofanto per opera dello Xilandro » (3). Le parole del Maurolico sono queste: *Unitas primum cubum: duo sequentes impares: juncti sequentem cubum: tres sequentes tertium cubum: sex sextum, septem septimum. Semperque uno*

1805. - Riflessioni intorno alla soluzione delle Equazioni Algebriche generali, 1813. V. Lombardi, Notizie della vita di Paolo Ruffini, Modena 1824.

(1) *La Croix, Complement des Elèmen. d' Algebre*, p. 28, p. 61, 5 ediz. di Parigi, 1825.

(2) Nota la *Gazzetta dell' Italia centrale* che la parola metaforica *Gruppo* non è ben conveniente al linguaggio delle scienze esatte.

(3) Gazz. dell' Italia Centrale l. c.

Digitized by Google

plures sequentem deinceps in infinitum cubum aggregati conflabunt. È veramente assai strano, che due mila dotti ricevano per nuovi vecchi teoremi già dimostrati non da uomo oscuro, ma da chiaro filosofo cui le scienze debbono grandissima luce e molti incrementi. Chè il sublime intelletto del Maurolico non solo supplì come meglio potevasi al quinto e sesto libro di Apollonio Pergeo delle Sezioni Coniche, traendole dal cono istesso, e dimostrando ingegnosamente le diverse curve che se ne formano; metodo seguito poi da non pochi geometri moderni, ma nel suo libro *Photismi de lumine et umbra ad prospectivam radiorum incidentium facientes*, poco mancò che non togliesse il velo al mistero della visione (1). Scoperse infatti l'uso dell'umore cristallino, e ne conobbe l'ufficio di raccogliere ed unire sulla retina i raggi che escono da corpi. Dal che discese a spiegare la varia conformazione dell'occhio ne' presbiti, e ne' miopi, e la ragione seppe addurre perchè la vista degli uni venga aiutata da' vetri convessi, e quella degli altri da' vetri concavi. Era già « quasi al contatto del discoprimento « delle piccole immagini che si distinguono in fondo « all'occhio, nè può concepirsi come avesse a sfug- « girgli, poichè in altra parte dell'opera stessa spiega « rettamente la formazione dell'imagine in uno spec- « chio concavo, la quale producesi dalla riunione de' « raggi che partono da ciaschedun punto, e si rac- « colgono in altrettanti punti dello specchio, concen- « trandosi in uno spazio minore. Pare che sul cam- « mino del vero ei sia stato arrestato dalla difficoltà

(1) V. Vita del Maurolico del Bar. della Foresta suo nipote, st. nel 1613. *Niceron, des Hommes Illustres* v. 37. — Mongitore, Bibl. Sicula vol. 1. - *Montucla, Hist. des Mathem.* l. 2, p. 2. — Tiraboschi, Storia della Lett. Ital. l. 2, vol. XXI, p. 31. - Corniani, Secoli della Lett. Ital. p. 129.

Digitized by Google

« di conciliare l' imagine capovolta che si dipinge in « fondo dell' occhio, col modo naturale con cui noi « percepiamo l' oggetto nella diritta sua posizione: « difficoltà che sgomentò quasi lo stesso Keplero allor- « chè intraprese la spiegazione di tale fenomeno » (1).

Meglio che in questo riescì il Maurolico nello sciogliere primo l' aristotelico, e omai disperato problema del perchè il raggio solare traversante un foro di qualsivoglia figura e intercetto a certe distanze rende costantemente la figura d' un circolo (2).

Primo ancora ebbe trovate le intersezioni che le linee orarie producono fra loro: primo formò la tavola de' *secanti* da lui detta *benefica:* primo ammise il centro di gravità ne' corpi solidi, perfezionò il calcolo de' triangoli sferici, e trovò il modo di misurare il cerchio della terra, non che ogni cupa voragine, e profondità di mare, oltre allo strumento per misurare colla vista (3): e un secolo innanzi al Mayere e al Krafft mostrò i numeri perfetti appartenere alla serie de' numeri triangolari.

Fu chi studiossi mostrare, che non al francese Vieta, ma al nostro siciliano si debba il trovato di sostituire le lettere a numeri nel calcolo algebrico: nel che non mi fermerò, tenendo io altra opinione della quale avrò a ragionarvi in breve; come non mi fermerò a dire di altre invenzioni che gli vengono ascritte, perchè basate su fondamenti non molto certi (4).

E ciò basti: mi raccomando alla bontà ed amicizia vostra.

---

(1) Cornianl, l. c. p. 132. - *Bailly, Hist. de l' Astr. Montucla, Hist. des Mathem.* t. 1, p. 466 e 626.

(2) Monti, disc. dell' Obbligo d' onorare i primi scopritori del vero p. 21. Corn. l. c. p. 132. - Tirabos. ivi ecc.

(3) V. *Il Vapore* giorn. Siciliano, n. 25, anno 2.

(4) Auria, *Sicilia Inventrice* p. 12, 53, 119, 176, 225, 236, Palermo 1704.

LETTERA XLVII.

FRA PAOLO È AUTORE DI VARIE SCOPERTE E PREVIENE MOLTI PENSAMENTI DI LOCKE.

E già alcun tempo che vi accennai come le discoperte della circolazione del sangue (lett. XIV) delle valvole nelle vene (lett. XV), del termometro (lett. XXXIV) e del telescopio (lett. XXXV) si volessero appropriare a fra Paolo Sarpi, al quale spettano con maggiore certezza i ritrovamenti di cui passo a farvi parola.

Primo è quello della contrazione e dilatazione dell' uvea che valse a recare molto perfezionamento nelle dottrine della visione, e che il Portefield affermò *racchiudere un intero sistema di ottica non solamente matematico, ma fisico ancora* (1). Comechè intorno ad esso nulla lasciasse scritto il Sarpi, pure abbiamo da Fabrizio d' Acquapendente nel trattato *De oculo et visus organo* (st. nel 1577) che al tutto gli appartiene, confessando quel medico: *Quod arcanum nempe de varia contractione et dilatatione foraminis uveae observatum est, et mihi significatum a R. P. magistro Paulo veneto Ordinis, ut appellant, Servorum, theologo, philosophoque insigni, sed mathematicarum disciplinarum et praesertim optices maxime studioso.*

Appresso a ciò molto notabile è quanto fra Paolo

(1) *Essais et observations de medecine de la Società d' Edimbourg.* t. IV. — Monti, disc. c. p. 19. — Griselini, Memorie aneddote spettanti alla vita ed agli studj di fra Paolo Sarpi servita. Halmstat, per Jacopo Mulleri, 1761, è nel 1. vol. delle opere Sarpiane, p. 12. — Fabroni, *Vitae Italorum doctrina excellentium*, t. 17. — Tirab. vol. XX. p. 148. — Corniani, vol. 7 ecc.

osservò e rinvenne sul magnetismo assai tempo innanzi a Guglielmo Gilberto (1); scorgendosi nelle sue *Schede* d'aver egli rivolte le osservazioni e le sperienze non solo all'inclinazione, declinazione e variazione dell'ago calamitato (cose che in tempi posteriori si tennero per molto importanti a determinare le longitudini), ma che inoltre le avea stese alla comunicazione, all'accrescimento, alla perdita del magnetismo, alla vicendevole azione de' corpi calamitati gli uni sugli altri ecc.

Bello è vedere com' ei venga notando in queste carte *che per ogni dove trovasi del ferro, e che in ogni sorta d'argilla ve n' ha alcun poco;* il che nel 1707 diedesi dal Geoffroy come proprio trovato (2). E poichè torna sempre a nostra gloria ogni rinvenimento di cui sia stato autore alcun Italiano, non mi arresterò a discutere, se veramente al Sarpi, o ad altri Illustri della nostra nazione appartenga l'anteriorità di scoverte che gli vengono attribuite: dirò soltanto che gli scrittori della sua vita e di storie letterarie affermano di concordia (3), ch' ei prevenne il Galileo in alcune teorie risguardanti l'aria e l'acqua, il Cavalieri in quelle che agli specchi ustorii si riferiscono, il Castelli, nella scienza del moto delle acque,

---

(1) Al Gilberto antecedette ancora G. B. Della Porta, che nel proemio al 7. libro della sua Magìa Naturale dice apertamente d'aver debito al Sarpi di molte delle notizie sul magnetismo ivi registrato. Il p. Leonardo Garzoni, gesuita veneziano m. nel 1592, primo di tutti avea scritto un Trattato sulla calamita che rimase inedito e che conteneva sperienze e osservazioni notabili, delle quali ebbe molto a valersi il p. Cabeo nella sua *Philosophia magnetica*, st. a Ferrara nel 1639. — V. Tirab. St. della Lett. Ital. vol. XXVIII l. 2, p. 140.

(2) Griselini, Memorie citate.

(3) Anonimo, Vita di fra Paolo, Milano, pel Silvestri, 1824. — Griselini, p. 84. — Leonardo da Capoa, Parere diviso in otto ragionamenti intorno l'origine e progressi della medicina; Napoli, 1681, p. 3. — Cogrossi Carlo, Dissert. 2, p. 3, c. 32; Padova, 1727. — Ferrario, Europa; vol. 3, p. 888.

che molte nozioni di *statica animale, e dell' azione dell' aria sopra i liquidi scorrenti ne' vasi delle macchine animali* furono da lui comunicate al Santorio, e che sua invenzione fu il *Pulsiglio* (strumento che vale a scoprire la diversità de' polsi) che allo stesso Santorio si ascrive (1).

Oltre a questo antecedette Gio. Keplero, e David Gregory nelle dottrine relative alle fasi lunari, come antecedette Gio. Evelio, poichè 37 anni prima di esso (circa il 1610) (2) ebbe il Sarpi osservate le macchie lunari e delineati tre abbozzi d' una dimostrazione selenografica (3), ove a luoghi proprii veggonsi nel disco lunare quelle macchie che poi dall' Evelio furono dette *Pontus Euxinus, Mare Mediterraneum, Colchis, Mare Adriaticum, Mare Aegeum, Mons Sinai ecc.* Arroge a ciò che il Sarpi avea escogitato innanzi quanto espose come nuovo Edmondo Halley nel suo sistema delle *Curve di variazione* (4) da lui dette *Allejane;* e che era venuto divisando un sistema d' astronomia valevole ad ispiegare tutti i fenomeni de' moti celesti con un movimento unico. Nè qui si arrestano le glorie del nostro servita, conciossiacosa nell' opuscolo *Circa il nascere delle opinioni ed il cessare che fanno*

---

(1) È notissimo che Santorio Santorio fu inventore d' una bilancia atta a tutte le sperienze risguardanti la insensibile traspirazione, delle quali diede poi ai bel ragguaglio nella celebre sua *Medicina statica* piena di scoperte utilissime. Il Santorio ebbe pure trovati alcuni strumenti chirurgici, ferri per estrarre la pietra, un letto di nuova maniera per collocarvi i feriti, termometri per conoscere il grado di calore negl' infermi, e varj altri ingegnosi ordigni di cui si ha la descrizione nelle sue opere.

(2) L' Evelio st. la sua Selenographia, Gedani. 1647. — V. Gregory, *Praecipua Telluris Phaenomena oculo in luna collocato visa describere*, pros. IX. — Ferrario, Cost. Ant. Mod. Eur., vol. 3, p. 888.

(3) Tali abbozzi accerta il Grisellini (p. 82) che trovavansi fra le schede sarpiane ne' fogli LXXII, LXXXIV della Bibl. de' RR. PP. Serviti di Venezia.

(4) Griselini, p. 8.

in noi si rinvengono prevenuti molti di que' pensamenti che poi misero in tanto grido il Locke (1). A darvene piena prova non ho che a recare la seguente analisi che di quel mss. diede il Foscarini nella sua Storia della Letteratura Veneziana (2).

« Nel difficile arringo entra fra Paolo mostrando « come gli oggetti esterni operano sopra i nostri sensi, « e distinguendo poscia l'oggetto che move la sensa- « zione dalla sensazione medesima, sovviene che gli « odori, i sapori, i suoni ecc. sono affezioni dell'ani- « ma non proprietà del corpo, con che mette diffe- « renza fra le sensazioni e le qualità sensibili. Con « questi primi materiali ricevuti dalla qualità sensitiva « riposta nel corpo nervoso, e ritenuti nella memoria, « la facoltà discorsiva o distintiva e l'intelletto agente « forma la serie di tutte le altre idee astraendo, com- « ponendo, comparando ecc. così le spezie, i generi, « gli assiomi, o le massime generali e l'argomenta- « zione. Segue a dire che il senso non falla mai, ri- « ferendo puramente la sensazione fatta in lui dall'og- « getto sensibile; ma nascere gli errori dall'appoggiarsi « ad un solo, o dal non rettificare cogli altri il falso « discorso nato dalla prima impressione. Siccome poi « i sensi non riferiscono all'intelletto quel che è nel- « l'oggetto sensibile, ma solo quel che appare, quindi « non possiamo sempre assicurarci per questa via « d'ogni verità. Se dall'idea universale d'un tale « sistema si passi a considerarlo nelle sue parti, se « ne incontrano molte degne di ammirazione, prima « il metodo ragionato e geometrico con cui si procede « da cosa a cosa, indi non poche scoperte che dopo « fra Paolo parvero nuove. L'osservazione per esempio

(1) I primi semi delle dottrine lockiane li abbiamo pure nelle opere di Bernardino Telesio.

(2) Foscarini, St. della Lett. Ven., l. 3, n. 254. — Griselini, p. 22 e segg.

Digitized by Google

« che le sensazioni non siano altrimenti negli oggetti,
« ma bensì nell' intelletto nostro, quantunque Platone
« l' abbia accennata, parve nuova alle recenti filosofie,
« ed il Sarpi la dimostra nel principio con una serie
« di ragionamenti che senza bisogno di ricorrere al-
« l' esperienza pienamente convince. Quindi volendo
« egli con Aristotile, che tuttociò che abbiamo nel-
« l' intelletto venga da' sensi, mette in campo il prin-
« cipio della riflessione che fece tanto onore a Locke,
« e che libera quel sistema da moltissime per altro
« insormontabili difficoltà. In tal guisa dalle prime
« idee procedenti da' sensi egli forma col mezzo del-
« l' intelletto agente o della virtù distintiva tutte le
« altre che servono al discorso, le quali dividendosi
« dall' autore inglese in semplici e composte, il nostro
« filosofo non ne lascia indietro veruna. Lo previene
« nel definire la sostanza; posciachè la fa risultare
« dalla moltiplicità delle idee che vi si mostrano, senza
« potervisi conoscere il fondamento che la sostiene,
« ed in questo fondamento dice consistere propria-
« mente quella che diciamo sostanza. Addita altresì il
« modo con cui l' uomo forma dentro di sè i generi
« e le spezie in che tanto Locke si diffonde, massime
« ne' primi capi del suo terzo libro del *Saggio sull' in-*
« *telletto umano*. Quello che dice degli assiomi da lui
« nominati Ipolipsi (se pur non v' ha errore nella
« scrittura), come anco delle prime verità e de' sillo-
« gismi, pare l' originale sopra cui Locke abbia co-
« piato svilluppandolo in più parole. Esamina utilmente
« le varie cagioni degli errori, o questi nascano dal-
« l' applicare l' oggetto alla sensazione propria di esso,
« o da vizio particolare del sensorio, o della facoltà
« discorsiva, o da altre, ed insegna altresì i rimedj
« per evitare cotesti errori per quanto l' umana natura
« è capace. Uno si è l' uso replicato della facoltà di-

« scorsiva, o di quella de' sensi, e quì egli nota che « altri si guardi dall'associare le idee, mentre all'idea « chiamata avviene spesso che se ne congiungano « delle altre per la sola cagione che fummo soliti di « vederle congiunte, non perchè siavi fra di esse cor- « relazione di sorta. Scoperta acutissima fatta anche « dall'Inglese. L'altra maniera di correggere gli er- « rori, dice fra Paolo, è per dottrina di altri: perciò « tocca i due modi di argomentare, la dimostrazione « o la probabilità, ed i vari gradi di essa a cui va « unita la fede. A questi due rimedj succedono quelli « onde sfuggire gli errori che nascono, secondo il suo « dire, dalle anticipate opinioni, o da mala disposizione « di volontà; punto che viene trattato più largamente « degli altri. Insomma il nostro filosofo non suppone, « ma deduce da veri principj il sistema aristotelico, « e precorre Locke tanti anni prima con un metodo « che oggi ancora avrebbe la sua lode; e con una « brevità, che nulla toglie alla chiarezza, chiude final- « mente con pochi ma aggiustati cenni sopra le parole, « che è una delle parti più essenziali del libro di « Locke, asserendo che quelle non significano le cose, « ma soltanto le idee di chi parla; intorno a che seb- « bene egli non discenda a prove, è però da tenersi « che avesse compiuta anche questa parte dell'opera « la quale non apparisce per difetto del manoscritto. »

Considerando ancora i suoi *Pensieri diversi,* tuttora inediti, si rileva (se pure non v'è esagerazione) « ch'ei vide ed assaggiò tutto il meglio che potevano o dovevano dopo lui pensare gl'ingegni più svegliati del passato e del presente secolo circa i primi elementi e la natura de' corpi sublunari e celesti, proprietà e qualità loro, generazione e disfacimento de' misti, anima sensitiva e oggetti sensibili, nutrizione e vita degli animali, e tutt'altro che viene abbracciato dal

vasto regno della natura. » Lo stesso che si dice de' *Pensieri filosofici* intendasi anche de' *matematici* (1).

Ma prima che più innanzi vi conduca
Per non mi dipartir dal mio costume
Poichè da tutti i lati ho pieno il foglio
Finir lo *scritto*, e riposar mi voglio (2).

(1) Foscarini, Lett. Ven., p. 307. -- Griselini, p. 16.
(2) Ariosto, c. 33.

LETTERA XLVIII.

DEL TRASPORTARE OGNI FIGURA DISEGNATA IN CARTA PER MEZZO DE' RAGGI SOLARI.

Parecchi giornali sull' entrare del 1839 fecero parola d' un trovato del Daguerre, il quale ricevendo sovra lastre di metallo brunito ricoperte d' un intonaco nero (1) gli oggetti dipinti nella camera ottica da' raggi solari, essi raggi nello spazio di tre minuti lasciano disegnato su quel fondo nero tutto ciò cui è stata indirizzata la lente. Ricoprendo poscia il disegno d' una sottile vernice di mastice rimane fissato alla lastra per guisa da non patire ad ogni vicenda dell' aria e della luce.

Non appena ciò divulgavasi in Italia che il *Solerte*, ne' suoi num. 11 e 14, notava eruditamente doversi osservare se per avventura lo spediente posto in opera dal Daguerre fosse simile al publicato da Marc' Antonio Cellio nel 1686 (2) in un rarissimo opuscolo di cui il Cinelli citò il titolo nella sua Biblioteca Volante (t. 2, p. 124).

Ora trovandomi avere copia della stampa (3) in che viene esposto il trovato del Cellio, quantunque scorga immensa la diversità che è dal suo a quello del francese, pure convenendo ambidue nel far uso de' raggi solari a trasportare i disegni, e tenendo io di non poca utilità e forte ingegnoso il meccanismo proposto

(1) Vuolsi che l' invenzione del Daguerre sia fondata sulla proprietà che ha il cloruro d' argento di cangiar colore al solo contatto della luce.

(2) Stampato a Roma nella stamperia di Giacomo Komarek Bohemo. 1686.

(3) Debbo questa copia alla cortesia del ch. monsig. Muzzarelli che la fe' trarre dalle Miscellanee d' arti nella Biblioteca Vaticana.

Digitized by Google

dall' italiano, non vuò lasciare di rinfrescarne la memoria, riproducendo interamente la descrizione del metodo di lui, non senza una mostra della tavola, che serve a chiarirlo viemaggiormente.

Eccovi dunque il titolo e le parole di quell' opuscolo.

« *Descrizione di un nuovo modo di trasportare qualsisia figura disegnata in carta mediante i raggi riflessi solari, in un altro foglio di carta da chichessia, benchè non sappia di disegno, inventato dal sig. Marco Antonio Cellio, e dimostrato nell' Accademia fisica mathematica romana, tenuta li 4 Agosto* 1686. »

« Questo soggetto (il Cellio) fecondo d' invenzioni, dopo aver dimostrato nell' ultima Accademia alcuni microscopii di sua nuova invenzione, che furono grandemente applauditi, per aver superato ogni altro microscopio inventato sino al presente giorno, in tutte quelle qualità che ricerca un perfetto lavoro; ora ha esibito il presente instromento, col quale qualsivoglia persona, benchè non sappia di disegno, puole trasportare in qualsiasi grandezza, meno però dell' originale qualsivoglia figura con osservare sempre le debite proporzioni di degradazione.

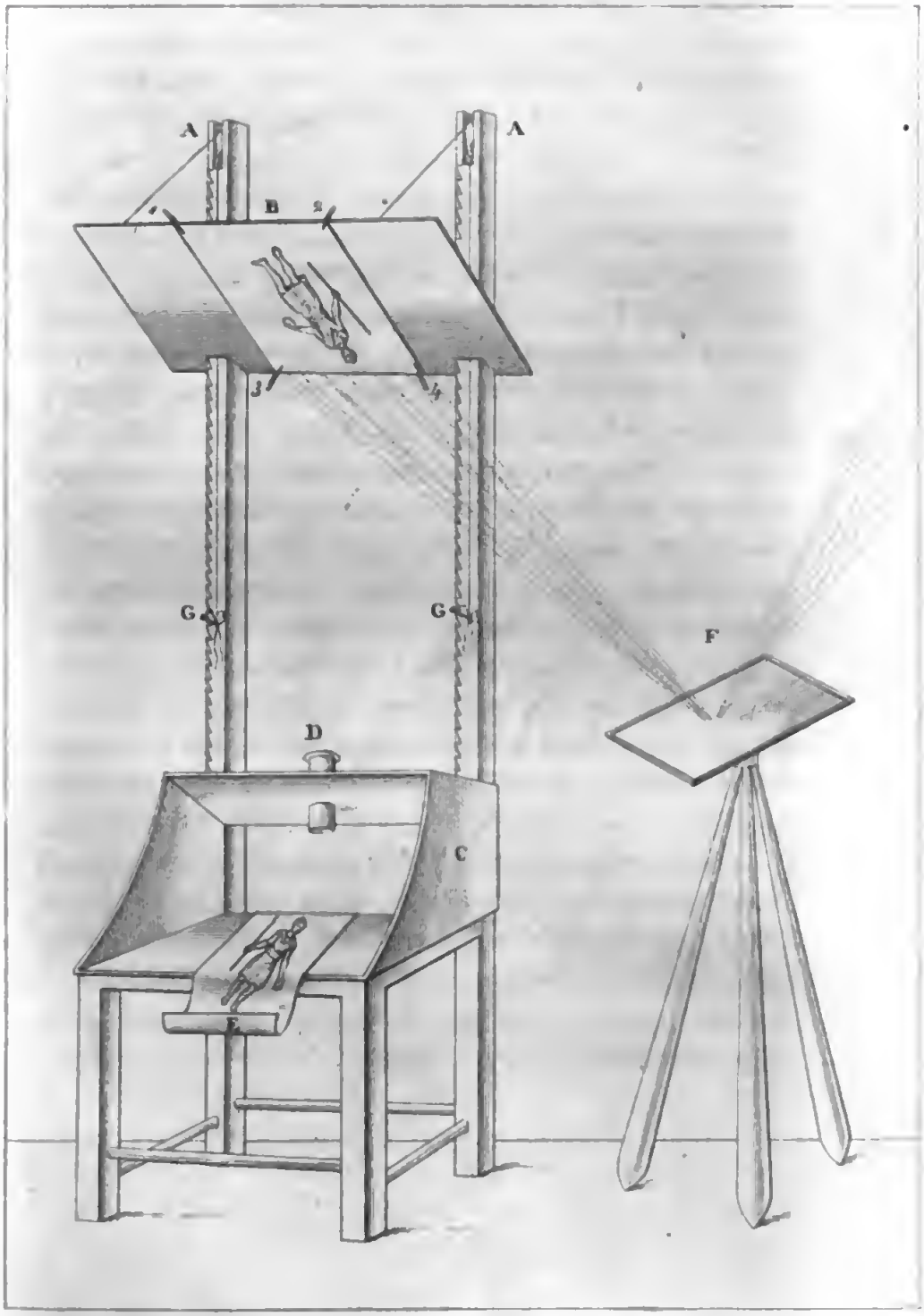
« Questo instromento non è solo lodevole per l' uso, ma anche per la semplicità e facilità con la quale l' adopra: A A sono due staggie, che per minor spesa si possono applicare ad una sedia di quelle, che noi chiamiamo a braccia. A capo di esse staggie vi siano due girelle. Si applichi a dette staggie una tavola nella quale deve essere collocata la figura che si vuol disegnare mediante quattro mollette simili a quelle, che si sogliono usare per tenere uniti i fogli di carta, e queste sono disegnate per li num. 1. 2. 3. 4. La detta tavola deve avere li suoi incastri, che possono scorrere su e giù per le staggie. Abbia parimenti due gattelli, cioè sostegni chiodati, in detta tavola, per soste-

Digitized by Google

nerla in piano. Vicino ai detti gattelli si attacchino due capi di cordoncino, quali si facciano passare per le due girelle A A e serviranno essi cordoncini per alzare e sbassare la detta tavola, conforme chi disegna desidererà maggiore o minore la figura. G sia un chiodo, ovvero perno nel quale si fermi il cordoncino, un' altro simile sia nell' altra staggia. C è una cassetta alta per esempio tre palmi, più o meno, conforme il fuoco della lente d' occhiale che si mette nel cannone D. Nel piano di essa cassetta si ferma il foglio di carta, nel quale la persona vuole disegnare la figura B e questo viene dimostrato per E; si abbia poi un sostegno di tre piedi od in altra forma, a capo del quale sia una palla snodata, come sogliono avere molti instromenti matematici, sopra la quale si adatti uno specchio. Questo poi si ponga in tal sito che riceva i raggi solari, per esempio in F quale specchio poi in maniera tale si accomodi che li necessari raggi, che riceve, li tramandi nella figura B. Questa essendo illuminata, manderà i suoi raggi alla lente D, e questa manderà la specie, che ha ricevuto nel foglio E; onde chi disegna vede in esso foglio sì al vivo espressa la figura riflessa, che la puole contornare e disegnare a suo bell' agio, non avendo altro incomodo, che di quando in quando andar movendo lo specchio, conforme cammina il sole, acciò illumini la figura B.

Lo spazio che occupa la figura, togliemi lo aggiungere altra cosa. Restate felice.

Digitized by Google



Google

Digitized by Google

LETTERA XLIX.

NUOVI RIFLETTORI PE' GRANDI TELESCOPII.

Mentre disperavasi dagli stranieri di poter condurre a somma perfezione gli strumenti ottici di che si vale l'Astronomia, ed in ispecial guisa gli specchi, o riflettori de' Telescopii (1) un ingegno italiano faticavasi nell' ardua intrapresa; ed era giunto a toccarne avventurosamente la meta, come su le traccie d' una dotta Memoria del prof. cav. Feliciano Scarpellini mi fo a dimostrarvi (2).

Già da buon tempo l'ingegnere Alberto Gatti di Magliano in Piemonte tendeva a questo scopo, quando eccitato da un' articolo del Monitore Francese (30 sett. 1819) diè prima a luce (1820) la sua *Nuova maniera di migliorare gli strumenti ottici con sempre crescente progressione,* ed appresso publicò nella Gazzetta Piemontese (3) le prime idee di un metodo da lui immaginato nel quale calcando una via affatto diversa dalle tentate infino allora, perveniva a perfezionare gli strumenti ottici, ed in principal modo le due specie di telescopii Cattotrici e Diottrici. Condottosi quindi a Roma presentò il suo trovato al Pontefice, che avutone favorevole giudizio dell' Accademia de' Lincei,

(1) V. Rivista di Edimburgo. *Edimburg Review, Cahier. CI.* del 1830 in un articolo concernente la *Recent History of Astronomical Science Art. IV Memoirs of the Astronomical Society of London,* 3 vol. in 4. Londra, 1822, 1829.

(2) Sopra alcuni Nuovi Riflettori lavorati in Roma per uso di grandi Telescopj, Memoria del prof. F. Scarpellini letta nell' Accad. romana de' Lincei nella pubblica Adunanza del giorno 3 agosto 1835. Roma tip. Salviucci 1835.

(3) Gazzetta Piemontese n. 77, 27 giugno 1822; e supplemento alla Gazzetta medesima n. 36, 26 marzo 1824.

Digitized by Google

ordinava la stampa di esso giudizio (1) incoraggiando e remunerando il felice inventore. Il quale (uso la sposizione di quel metodo data dallo Scarpellini) si fece in primo luogo a cercare « quali fossero i corpi « più acconci a costruirsi affinchè la migliore riflessione « si avesse dei raggi luminosi, e poscia qual fosse il « metodo più sicuro per ridurli a precisa superficie di « convergenza a fine di conseguirvi la più decisa ter- « minazione delle immagini degli oggetti riflessi. Sulla « scelta pertanto de' materiali, e sul metodo di trat- « tarli consiste l'assunto e la qualità di questa inven- « zione. Dopo il perfezionamento recato all'acromati- « cismo nelle semplici refringenti superficie di con- « vergenza, appartiene alla Chimica, all' Ottica, al- « l'analisi di regolare la scelta dei vetri, ma dai ri- « sultamenti di più tentativi la scelta dipende dai « materiali più acconci per le riflettenti, e sotto questo « aspetto, e per trovarli in natura o per comporli, « è più scabroso l'assunto; il metodo per ridurli in « esatte superficie, in entrambi è lo stesso. » Ben conoscendo il Gatti di quale ardua difficoltà e di quanta spesa sia la fusione delle leghe metalliche solite ad assumersi per costruire i riflettori pei telescopii, nonchè il penoso e lungo travaglio per condurli alla perfezione e l'alterazione che col lungo tempo vanno essi a subire; e conoscendo altresì tanti essere in natura i materiali capaci non meno de' metalli, del più bel pulimento e della più viva riflessione de' raggi, statuì rivolgersi a questi e tentò le pietre dure, le agate, le sardoniche, i diaspri, e le silicee in genere, come le più capaci di terso pulimento, e benchè gli

(1) Rapporto della Commissione Accademica de' Lincei composta de' signori prof. Oddi, Settele, e cav. Scarpellini, riguardante i lavori Ottici del sig. Alberto Gatti, socio ecc., inserito nel giornale Arcadico, vol. 45. feb. mar. 1830.

Digitized by Google

effetti ne guarentissero la scelta, queste, oltre il valore, non porgevano speranza di dare riflettori di gran diametro.

Con successo non minore tentò i porfidi, i graniti, cimentò gli smalti, le obsidiane, e perfino i marmi conchiliari e finalmente dopo infinite prove e confronti giunse al sommo della sua invenzione, che il fe' preferire il marmo detto Nero antico da taluni creduto il Tenario. Ma come il Gatti abbondava d'acuto ingegno, mancava poi di mezzi atti a condurre in grande un telescopio che desse a vedere la verità ed utilità de' suoi trovati, se non che la larghezza del cav. Alessandro Torlonia l'ebbe munificamente soccorso provvedendolo non solo di stipendio, ma eziandio di materiali acconci a mettere ne' suoi lavori la perfezione maggiore. Fu allora che il Gatti generosamente aiutato potè produrre un riflettore di 8 piedi di fuoco, *il quale venne nobilmente montato e reso capace di tutti i movimenti* (1). Osservando poi l'esimio Mecenate, che lo specchio suddetto per essere di grandezza comune non avrebbe corrisposto all'espettazione del trovato, e non sarebbe per procacciare al suo trovatore fama condegna, volle che due altri se ne costruissero di grandezza straordinaria; laonde il Gatti col Belli suo allievo e concittadino, diretti dal professore Scarpellini, lavorarono in Campidoglio due gran dischi di bellissimo nero antico « il 1° di 20 piedi di fuoco, « e pollici 26 di diametro, il 2° di pollici 28, ed in « entrambi le faccie ridotte in superficie di conver-

(1) Il meccanismo di quel Telescopio fu egregiamente lavorato dal perito meccanico romano Angelo Lusverg. Il Torlonia ha poi donato quel Telescopio all'Accademia de' Lincei, e verrà collocato sul Campidoglio in apposito luogo. V. la ristampa della Memoria dello Scarpellini nel n. 74 dell'Arcadico. genn. feb. marzo 1838.

« genza l' una del fuoco di 20 piedi, l' altra di 40, « di misura francese. »

Così Roma non ebbe più ad invidiare all' Inghilterra un telescopio d' Herschel, e l' effetto corrispose compiutamente all' aspettazione, che si aveva di tale trovato.

Resta ora a far conoscere il fondamento del nuovo metodo escogitato dal Gatti per ridurre in superficie di convergenza le materie refrangenti, o le riflettenti. È noto che il sommo dell' artificio in simili ottici lavori sta « nel saper dare alle materie scelte le precise « superficie curve di convergenza che loro sono as- « segnate, e nel ricavarne i così detti *piatti* o *forme* « che valgano a ridurre le assunte superficie, affine « le concentriche ne siano corrispondenti; e nel ri- « durre le forme istesse, e nel concentrarle. Ottenute « così le richieste curve, e fedelmente tradotte sulle « superficie non atte ancora a riflettere, o a rifrangere « i raggi di luce, trattasi compartir loro quel lustro, « che la bella riflessione acquistino degli specchi, o « delle lenti la brillante trasparenza. Ecco il più peri- « coloso momento per loro. Accade sempre, più o « meno, che il progresso al lustro sia in ragione re- « ciproca di quello alla precisione delle curve che è « l' essenziale. »

« Conobbero i più accorti periti lo scoglio di questo « momento, che portava a passi retrogradi, e si stu- « diarono di abbatterlo, ma non fu ancora annullato. « Si conoscono i mezzi assunti per conseguire siffatto « pulimento. »

« Per quanto sieno essi i più fini, certo è che non « sono conseguiti colle stesse identiche superficie, che « formarono le curve, e tanto basta, perchè queste « siano alterate; non può dunque sperarsi, che per « le vie finora battute si possa in esse conservare « quella qualità, ch' è l' essenziale. »

« Ora ecco come ragionando, o tentando felicemente « vi giunse il nostro inventore per altra via. Fissata « e compartita coi noti processi la curva richiesta ai « suoi riflettori, fabbrica egli sopra la incurvata lor « superficie quel *piatto* o *forma*, che dovrà migliorarla, « raffinarla, allustrarla, affinchè colla forma sempre « la stessa, sia il lavoro incominciato, e finito. Ecco « l'inalterabilità della curva, anzi il continuato suo « perfezionamento. »

« Tutto questo lavoro s'incomincia e si compie col « solo smeriglio dal grosso, fino all'impalpabile. Con « una regolare e graduata decantazione delle sue pol- « veri si prepara una serie progressivamente più fina, « che a piacimento può protrarsi ad una eccessiva « sottigliezza, e con esse gradatamente travagliando « la superficie del riflettore, si arriva al lustro del più « forbito acciaro, e delle gemme istesse, e ciò che « più importa, a conservare la curva, anzi a ravvi- « cinarla con progressivo perfezionamento alla mate- « matica espressione. »

Lo Scarpellini, e perchè sarebbe lungo il narrare al minuto la preparazione di tali forme, e perchè in esse specialmente sta l'utile e novo servigio reso dal Gatti alla scienza, non ne porge la descrizione, accenna però soltanto « che esse sono una superficie concava, « o convessa secondochè richiede il lavoro da farsi « la quale risulta da un'assieme di pietre dure colle- « gate fra loro con tale ingegnoso artificio, che un « tutto risulta esattamente concentrico alla superficie, « che si lavora. Giunta essa all'ultimo grado il brillante « delle pietre dure supera quello dell'arte. »

Non mi rimane più carta da scrivere; ma sempre debbe restarvi luogo per confermarmi.

Digitized by Google

LETTERA L.

GUIDO ARETINO.

Ristauratore della musica, malamente sfigurata da secoli barbari, fu Guido d'Arezzo monaco della Pomposa di Modena, il quale fiorì verso il 1030. Ei dichiarò il sistema armonico da lui inventato nel suo *Micrologo*, libro parte scritto in prosa latina, parte in giambi liberi di misura ineguale. Di questo libro, che rimase manoscritto, molti tentarono dare un sunto, nel che non riescirono a bene, per la molta oscurità del testo. Nicola Vicentino (1) però, celebre professore di musica del secolo XVI, giunse a spiegare un tal sistema con ordine e chiarezza maggiore degli altri, ed io uscrò volentieri le parole di lui ridotte in compendio dal Corniani (2), per tenervi discorso de' maravigliosi trovati di Guido.

« S. Gregorio e i cantori degli antichi tempi cristiani segnavano le graduali progressioni di qualunque suono dal grave all'acuto con sette lettere dell'alfabeto dall'*a* sino al *g*. In questo stabilito numero chiamato *ottava* eransi rinchiuse tutte le invenzioni, mentre volendo procedere oltre non si potea che riprodurre i medesimi suoni.

« Queste graduali armoniche divisioni si dissero *modi*, e di presente si appellano *toni*.

« Ora Guido, cantando l'inno di Paolo Diacono in onore di s. Giovanni, rimarcò che le prime sillabe

(1) *L'antica musica ridotta alla moderna* da D. Nicola Vicentino; Roma, per Antonio Barre, 1555. A questo Vicentino si assegna l'invenzione dell'*Archicembalo*, cembalo con corde e tasti particolari pe' suoni armonici. Vedi anche Dissertaz. sopra la vita, le opere ed il sapere di Guido d'Arezzo di Luigi Angeloni Frosinate, 1811.

(2) Corniani, Sec. della Lett. Ital. vol. 1, p. 32, 33.

d' ogni emistichio dei primi tre versi s' innalzavano successivamente e in proporzione l' una sopra dell' altra, e quindi immaginò che potessero queste contrassegnare con estensione e sicurezza maggiore i caratteri musicali.

Ut queant *la*xis *re*sonare fibris
*Mi*ra gestorum *fa*muli tuorum
*Sol*ve polluti *la*bii reatum ecc.

« Egli dunque estrasse da questi versi le sillabe *ut* (1), *re, mi, fa, sol, la,* e su di esse formò la scala dei toni, e fu questa la prima base della sua celebre ristaurazione della musica. Ecco un nuovo esempio che ci avverte a non lasciare sfuggire la menoma cosa senza la debita riflessione. L' attenzione alle cose più minute e sfuggevoli fu non di rado la madre de' più pregevoli ritrovati.

« Perchè poi i nuovi segni non implicassero oscurità e confusione coi segni antichi, pensò Guido di congiungere le sillabe di sua invenzione colle lettere già anteriormente usitate, acciò ad esprimere avessero il medesimo tono.

« Incominciò dalla *g* decorandola del suo greco nome di *gamma,* e proseguendo poi dall' *a* in *e* sull' alfabeto latino. Fece dunque *gut,* o *gammaut, are* ecc.

« Questa scala fu detta anche *gamma* dal nome attribuito alla sua prima sillaba. Ma le sillabe eran sei sole, mentre eran sette le lettere; quindi Guido per supplire all' indicazioni di alcuni semitoni inventò i segni *b molle,* che diminuisce d' una mezza voce, *diesis* che l' accresce, *b quadro* che la ritorna allo stato suo naturale. Si servì di questi segni ancora posti in chiave per dinotare il vario carattere delle cantilene,

(1) L' *ut* fu poscia cangiata in *do,* essendo quest' ultima sillaba più atta a sostenere la voce.

avendo osservato che il *b molle* era atto ad esprimere la musica dolce, ed il *diesis* la dura.

« Vi è un modo che domina da capo a fondo in qualunque canto, e perciò si dice la *chiave* del canto medesimo. In ogni canto si distinguono tre corde principali vale a dire la finale, la dominante e la mediante, le quali appellaronsi suoni essenziali del modo. Avendo Guido fatto a ciò riflessione, ampliò ancora l'espressione dei modi, e moltiplicando le sillabe le ridusse a rappresentare tutti e tre i suoni essenziali del modo medesimo, che denominò ancor *tetracordi*. Quindi di *gut* fece *gesolreut*, di *are alamirè* ecc.

« Per ridurre poi Guido l'accennato sistema a maggiore facilità e meccanismo di comprensione, ne determinò l'applicazione alle dita e piegature della mano sinistra, che perciò fu detta la *mano armonica*, e dal nome ancora del suo autore la mano aretina, la mano di Guido » (1).

Così fatte invenzioni, se procacciarono in ogni tempo bellissime lodi al nostro Aretino, suscitarono altresì alcuni oppositori a' suoi meriti, fra cui tiene il primato un frà Pietro Urena spagnuolo, il quale infino nel titolo d'una sua opera annunziava che nella musica istituita da s. Gregorio aveva Guido portato il guasto e lo sconcerto, mentre da lui erasi poi alla primiera perfezione tornata (2). Forse non tratterrete le risa

(1) Il metodo divisato da Guido era di tale facilità, che ove prima ad apprendere il canto appena bastavano dieci anni, egli lo insegnava in un'anno solo, o in due al più. *Nam si illi* (così egli stesso) *pro suis apud Dominum intercedunt magistris, qui hactenus ab eis vix decennio cantandi imperfectam scientiam consequi potuerunt, qui putas nobis pro nostris adjutoribus fiet, qui annali spatio, aut si multum biennio perfectum cantorem efficimus?* (Lett. al Monaco Michele, presso il Tirab.; v. VI, p. 316.

(2) *Arte nueva de musica enventada ano DC per s. Gregorio, desconcertada ano MXXII per Guidon Aretino, restituida a la primiera perfection ano MDXXII per fra Pedro Urena reducta a este breve compendio ecc.* Roma, per Fabio Falco, 1669.

Digitized by Google

udendo che tutte le colpe da frà Pietro notate in Guido consistevano nell' aver sostituite sei sole sillabe alle sette della musica gregoriana, e che tutti i compensi e le riparazioni che l' oppositore proponeva, riducevansi nell' aggiungere una settima sillaba *ni*, che da un *Le Maire*, francese d'origine, nel 1684 venne mutata in *si*.

E perchè non avrei sicuri argomenti a provarle, non soggiungerò altre glorie che taluni fanno proprie di Guido; e cioè: « che fosse primo ad inventare le righe, e a collocarvi sopra i punti, affinchè colla diversa posizione di questi s' indicassero gli alzamenti e gli abbassamenti della voce » (1); che « aggiungendo al diagramma, ovvero scala musicale degli antichi, che constava di quindici corde, la senaria maggiore, abbia cresciuto di cinque corde di più la scala musicale »; ch' ei « fosse il primo a ritrovare la gamma, ossia quella tavola o scala sulla quale s' impara a dare il loro nome e ad intuonare con giustezza i gradi dell' ottava per le sei note di musica; e ch' ei precedesse a tutti nell' uso degli strumenti musicali chiamati *poliplettri*, quali sono il clavicembalo, la spinetta, il clavicordio e più altri di simil genere. » Che se un altro spagnuolo, l' Arteaga (2), nega questi ultimi vanti a Guido, non è sempre ingiusto con esso, dicendo di lui che fu in quei tempi tenebrosi, « ciò che « nel mare agli occhi de' naviganti è una torre che « veggasi biancheggiar da lontano..... I suoi meriti « principali sono di aver migliorata l' arte del cantare, « ampliata la stromentale, gettati i fondamenti del « contrappunto e agevolata la via ad imparare presto « la musica, troppo per l' addietro spinosa e difficile. »

E abbraccio l' opportunità di segnarmi.

---

(1) Sebbene non manchi chi reputi posteriore a Guido l' invenzione delle righe (Corniani ecc., pag. 34, nota 2), il Vicentino però afferma, che Guido imaginò una nuova maniera di scrivere le note cangiando in punti le semibrevi.

(2) Rivoluz. del Teatro musicale italiano; t. 1, cap. 1.

LETTERA LI.

STRUMENTI MUSICALI.

Seguitando la presa materia, passo a ragionare d'alquanti strumenti musicali che furono trovati d'italiani ingegni, o da essi vennero a molta perfezione condotti. E movendo dagli *Organi*, trovo memoria che Giorgio (o Gregorio) prete viniziano, avendo carpito a' Greci il segreto di costituirli, il recò a Lodovico Pio imperadore (*Ann. de Franchi*, anno 826). Che di fatti l'Italia avesse organi anche nel 700, e prima de' Francesi lo attesta il Muratori, in cui si legge (dissert. 1ª, p. 334) *similiter erudierunt Romani cantores supradicti cantores Francorum in arte organandi* (1). Che se questo strumento non fu rinvenuto appo noi, ben lo furono le Campane che si fusero dapprima a Nola città della Campania ove presero ad usarsi nel 400, venendo introdotte in Francia soltanto nel 1550, e nell'871 a Costantinopoli. La *Tiorba* (spezie maggiore di liuto, oggi disusata) ebbe ad inventore un Bardella (2); ed il Fagotto (*basson*) un Afranio canonico

(1) Lichenthal, Dizion. della Musica, vol. 2, p. 86. Milano, per Antonio Fontana 1826. — Giovio, Cenni storici sull' Organo ecc. Como, per Carl' Antonio Ostinelli, 1808, in 8. — Serassi Giuseppe, Lett. sugli Organi. Bergamo, Natali, 1816. — Vita di Carlo Magno scritta dal monaco Egolismense, all' anno 787, li Antegnati di Bergamo nel secolo XVI migliorarono gli organi come fecero i Serassi, de' quali Giuseppe perfezionò il somiere. Un nuovo perfezionamento hanno or dato agli organi in Pavia Giambattista, Giacomo, e Luigi, padre e figli Lingiardi, inventando un nuovo tiratutti, di cui è a vedersi la descrizione in un art. di Defendente Sacchi nel Cosmorama pittorico, p. 375, n. 47, del 1836.

(2) Arteaga, Rivol. del Teatro Musicale ecc.

pavese, che il lavorò verso il 1539 (1). Altra volta vi accennai (lett. L su Guido d'Arezzo) come Nicola Vicentino fosse trovatore dell'*Archicembalo*, al che debbo aggiungere che lo fu altresì d'un *Arciorgano*, sembrando assai probabile al *Lhichtental* ch' ei venisse trasferendo ed applicando all' organo quella prima invenzione (2). Ma io avviso che di siffatti suoi strumenti non rimanga oggidì che il nome e la memoria, come non si ha che il nome del *Pentecontachordon* detto anche *Sambuca Lincea*, istrumento a guisa di cembalo composto di ben 500 corde inuguali che all' entrare del secolo XVI venne trovato dal Napolitano Fabio Colonna (3).

Comecchè la invenzione della pedaliera dell' organo non fosse opera d' un italiano, dovendosi ad un Bernardo tedesco, pure perchè venne fatta in Venezia dopo la metà del 15° secolo ho reputato bene di non pretermetterla, anzi ve ne darò conto colle parole di M. A. Sabellico (Ennead. IX, lib. 8, oper. tom. II). *Musicae artis virum omnium qui unquam fuerunt sine controversia praestantissimum plures annos Venetiae habuerunt Bernardum cognomento Teutonem, argumento gentis in qua ortus esset: omnia musicae artis instrumenta scientissime tractavit: primus in organis auxit numeros ut et pedes quoque juvarent concentum funiculorum attractu mira in eo artis eruditio voxque ad omnes numeros accomodata.* Nel 1560 Francesco

(1) V. Ambrosio Teseo. *Introductio in Chaldaicam linguam et descriptio, et simulacrum Phagoti Afranii*, 1539, in 4, st. a Pavia. V. anche il Garzoni, Piazza Univ. disc. 138, in fine, ed il Tiraboschi, St. della Lett. Ital. lib. 3, vol. 24, §. 2.

(2) L' antica musica ridotta alla moderna pratica, Ven. 1554 — Descrizione dell' Arciorgano, nel quale si possono eseguire tre generi della musica Diatonica, Cromatica ed Enarmonica, Ven. 1561.

(3) Della Sambuca Lincea, ovvero dell' istrumento musico perfetto; Napoli, 1648, in 4. — *Mersenne, Harmonie Universelle ecc.* — *Doni, De praestantia musicae veteris.*

Nigelli trovò a Firenze il Cembalo onnicordo detto altresì *Proteus* di cui si ha non breve descrizioni nel Manni (1).

Il Maffei ed il Carli testimoniano che il *Pianoforte*, o *Cembalo a martelletti* fu costruito dapprima da Bartolomeo Cristofori padovano nel 1718 (2) sebbene alcuni ne ascrivano il merito a Cristoforo Amadeo Schroter organista nella Cattedrale di Nordhausen, che secondo essi l'avrebbe trovato nel 1717. Che se questo ci viene, non so quanto giustamente conteso, niuno nega che il *Pianoforte a pedaliera*, o *Cembalo organistico*, non sia ritrovamento dell'ab. Trentin viniziano (3). Debbesi al calabrese D. Domenico Galeoti lo avere inventato il *Campanile armonico*. Di questo non comune strumento lavorato a Napoli nel 1784 vi reco la descrizione che ne dà il Lichtenthal (vol. I, p. 113).

« Avea l'aspetto esteriore a forma d'un elegante « *Comò* di palmi sette di larghezza, cinque di profon- « dità, e dodici da terra fino al campanile di mezzo « che era il più alto, fiancheggiato da altri due più « bassi. Conteneva 1° il piano forte, 2° il cembalo a « penna, 3° violini primo, secondo, 4° i corni da cac- « cia, 5° le trombe, 6° il contrabasso, 7° l'organo, « 8° i timpani ed i piatti, e finalmente 9° il cariglione, « le di cui campane erano situate nei tre campanili. « I mantici dei diversi strumenti da fiato venivano « agitati con pedaliere e con esse cambiavansi i registri. « Colla sola tastatura di ottave estese da sopra e sotto « si combinavano e suonavano i diversi strumenti, e

(1) *Comment. de Florent. Inventis, Flor.*, 1731.

(2) Maffei, Giorn. de' Lett. d'Italia t. v. — Nuova invenzione d'un gravicembalo col piano e forte, aggiunte alcune considerazioni sugli strumenti musicali. — Se ne trova una trad. tedesca nella *Critica Musica* del Mattheson t. 2, p. 335. Carli, opere, Milano 1788, t. XIV, p. 405.

(3) Lichtenthal, p. 153, vol. 1.

« perciò vi si eseguivano varj concerti ad arbitrio del « suonatore. »

Un altro sacerdote, Giulio Cesare Gattoni comasco imaginò nel 1785 *un' Arpa gigantesca, che nomossi anche Arpa di Eolo ed Armonica meteorologica.* « Fece « egli appendere 15 fili di diversa grossezza ad una « torre alta braccia 52 lontana circa 150 passi dalla « sua abitazione e trarli fino al 3° piano di sua casa « posta dirimpetto alla torre suddetta. L'Arpa era ac- « cordata in modo da potervi eseguire alcune suonate, « e sul principio ebbe maravigliosa riescita; ma perchè « l'influenza delle mutazioni atmosferiche, ed altre « circostanze resero pressochè inutile un tale strumen- « to, il suo autore non lo usò in appresso che a pre- « dire cogli armoniosi suoi suoni i varj cambiamenti « delle atmosfere. (1) »

Un altra specie di arpa, l'*Arpone* fu costrutta dal palermitano Michele Barbici (morto nel 1790). Rassomiglia questa ad un pianoforte verticale munito di corde di budello, che si suonano pizzicandole colle dita (2). E poichè vi tengo parola di arpe, non tacerò che il p. Grazioli, forse 60 anni addietro, fe' fabbricare a Lodi de' salterj a corde di budello in foggia di *Arpa distesa.* Questi strumenti ebbero poi perfezionamento da' milanesi Battaglia e Lucio (3). Fo fine colla in-

(1) Lett. dell'ab. D. Giulio Cesare Gattoni al ch. dott. Pietro Moscati sopra una nuova maniera di scoprire i più piccoli cambiamenti dell'atmosfera, con un apparato infinitamente più sensibile degli altri fino ad ora conosciuti. - Opuscoli scelti, di Milano, t. VIII, p. 298, 309. Due anni dopo il Gattoni il capitano Haas fece tendere nel suo giardino 15 fili di ferro lunghi 320 piedi (100 m.) a pollici 6 m., e 55 distanti l'uno dall'altro. Avevano due linee di diametro, altri 1 e un 3, ed altri uno. Collocati a mezzogiorno facevano un angolo di 20 a 30 gradi coll'orizzonte ed erano molto tesi. Allorchè il tempo si cangiava davano un suono dolcissimo. Teatro Univ. 14 aprile 1838, anno V.

(2) V. Bertini ab. Giuseppe, *Supp. al Diz. St. Crit. degli Scrittori di Musica.* Palermo, tip. reale di Guerra, 1814-15.

(3) Lichtenthal, pag. 173, vol. 1.

venzione del corno inglese fatta dal bergamasco Giuseppe Berlendis (1), con quella del violoncello, che si deve ad un Bonacini maestro di Cappella del Re di Portogallo quantunque altri l'ascriva al p. Tardieu di Tarrascona (2), e colla recentissima del Glicibarifono formato nel 1833 dal padovano Catterino Catterini (3). Questo strumento partecipando insieme del clarinetto e del fagotto congiunge la dolcezza alla forza della voce avendo la notevole estensione di quattro ottave. Il Catterini ha pure perfezionato il Timpano, applicandovi sotto 4 pedali onde appena calcati l'istromento con esattezza e prontezza grandissima si porta a quella nota stabilita e segnata nel pedale istesso.

Ben conosco che maraviglierete vedendomi ricordare il trovato di parecchi strumenti oggi al tutto dismessi, e di cui appena alcun erudito conosce il nome, confido però siate per farmi ragione considerando quante volte destri stranieri, come il corvo della Favola, siansi vestiti delle nostre penne più belle, e di vecchi trovati disseppelliti nell'opere de' nostri padri abbiano colto le palme e le corone. Se io credessi spenta la semenza di costoro, cesserei di faticarmi nella indagine di tante cose vecchie e dimenticate; ma pur troppo

. . . . . il mondo instabile
Tanto peggiora più, quanto più invetera.

Seguitate a star sano e contento, che io non cesserò di essere.

D. S. Questa lettera era già scritta quando mi venne recata una bellissima Memoria dello Schiassi intorno l'invenzione del canonico Luigi Tagliavini sul temperamento per l'accordatura del Gravicembalo e dell'Organo, alla quale assicura il ch. scrittore che tale trovato è di facilità ed utilità non poca. Addio di nuovo.

---

(1) Ivi, pag. 213, vol. 1.
(2) V. Pozzi, *Piccolo Diz. d'Invenz. e scoperte, v. 2, art. Violoncello.*
(3) Giorn. di Teatri, Arti, e Lett. n. 735, t. 29 (29 marzo 1838) Bologna.

LETTERA LII.

CARCERI PENITENZIARIE.

Egli sarà forse un anno che leggendo in alcuni giornali (1) il rapporto del Cerfbeer spedito dalla Francia a visitare le nostre prigioni v'ebbi a notare che autori della riforma penitenziaria delle carceri erano indebitamente gridati Howard, la Rochefoucauld, Liancourt, e Apparet; poichè il vero trovatore di essa era stato il Pontefice Clemente XI (Gianfrancesco Albani).

« Io (così il francese) do un' importanza tanto più « alta a rendere al Pontefice Clemente XI l' onore « della prima idea della riforma penitenziaria in quanto « che vi trovo una potente ragione per guadagnare « alla causa di questa riforma i numerosi seguaci della « Religione, e di qui ricavo ancora questo pensiero « che, la riforma dovendo essere conseguente alla « propria origine per tornar vantaggiosa dev' esser « essenzialmente cristiana. A torto dunque viene chia- « mata la riforma *Americana*. Dessa è Europea, essa « è Cattolica ed è a Roma che ha avuta la sua origine. » Occupato in altro non potei allora procurarmi quelle più larghe notizie che valessero a ben chiarire l'antecedente merito degli Italiani anche in questo, ma ora, che un ch. prelato romano stesamente e con molta erudizione ha provato che i Pontefici furono primi ad eseguire il miglioramento delle prigioni, at-

(1) Gazzetta di Francia, Amico della Religione - Voce della Verità, 14 agosto 1839, n. 1255, p. 175.

(2) I Romani Pontefici furono i primi ad eseguire il ben inteso miglioramento delle prigioni - Dissertazione letta nell'Accad. di Religione Cattolica il 14 maggio da Monsignor Carlo Luigi Morichini inserita nel vol. XI, fasc. 31, luglio e agosto 1840, degli Annali delle scienze Religiose. - Roma tipog. delle Belle Arti, 1840.

Digitized by Google

tingo dal suo bel lavoro quanto può giovare al mio intendimento. Mostra egli adunque che Eugenio IV fino dal 1431 fondava la visita graziosa delle carceri. « I Magistrati dell' ordine giudiziario ed i procuratori « de' poveri si recavano due volte il mese alle prigioni « ascoltavano ciascun detenuto esaminavano le accuse, « sminuivano la pena, componevano co' creditori i pri- « gioni per debiti, e mettevano anche in libertà, tranne « i rei di più gravi delitti, e i recidivi. Questa buona « istituzione di Papa Eugenio dura tuttavia in Roma, « e si fa, sebben più di rado, con molta solennità e « vantaggio de' prigionieri. Se si considera ch' essa « data da quattrocento anni si vedrà come anche in « questo i Pontefici precedessero tutti gli altri in « Europa. I molti beni che vennero dalla visita gra- « ziosa sono diffusamente notati nella voluminosa opera « di mons. G. B. Scanaroli modenese, Arcivescovo « di Sidone, che fu per 40 anni procuratore de' car- « cerati per l' Arciconfraternita di s. Girolamo della « carità. Nelle carceri nuove in segno di gratitudine « serbasi l' immagine del benemerito prelato il quale « sarebbe degno di maggior fama. Ma per solita biz- « zaria di fortuna il nome dell' Inglese *Howard* è su « tutte le bocche e su tutti i libri che trattano di « tali argomenti, e l' italiano Scanaroli, che lo pre- « cedette di quasi un secolo e mezzo è appena cono- « sciuto in Roma da pochi. I tre libri della visita de' « carcerati ch' egli stampò nel 1655 sono fatti con grande « amore de' poveri prigioni, e quantunque dettati in « cattivo latino sono pieni di notizie importantissime. Dopo questa sorgevano in Roma altre instituzioni utilissime a carcerati, come l' Arciconfraternita di s. Girolamo della Carità cui dava origine Clemente VII essendo ancora Cardinale. Prodigava essa ai carcerati tutte le più tenere cure, li nutriva li vestiva ed al-

bergava nel miglior modo, onde venía in gran fama, e sull' orme di lei stabilivasi poi l' altra della Pietà de' carcerati approvata da Gregorio XIII, la quale si proponeva soprattutto di liberare i prigioni per debiti compiendo quest' opera pia nelle solenni feste di Pasqua e di Natale. Queste, e somiglianti istituzioni passavano da Roma in altri paesi cattolici, e a render migliore la sorte di tanti infelici, e a conforto de' dannati all' estremo supplizio istituiva Innocenzo VII l' Arciconfraternita di s. Giovanni Decollato. Un' altro Innocenzo (il decimo di casa Pamfyli) ergeva dalle fondamenta quelle prigioni, che per volger di tempo non perdettero il nome di *Nuove Prigioni*, le quali visitando l' Howard nel passato secolo le riputava fra le più salubri ed umane, che avesse mai trovato nelle sue lunghe peregrinazioni nel vecchio e nuovo mondo. E quale intendimento avesse Innocenzo nel farle lo dice abbastanza la bella iscrizione che sta sulla porta: « ALLA GIUSTIZIA E ALLA CLEMENZA, ALLA PIÙ MITE E PIÙ « SICURA CUSTODIA DEI REI INNOCENZO X L' ANNO 1655. » « Questa iscrizione nella sua concettosa brevità rac- « chiude il sunto delle più moderne teorie dell' impri- « gionamento, e solo noi che viviamo quasi due secoli « dopo Innocenzo possiamo pregiarne il vasto e gene- « roso pensiero. Io non dico con questo che la fab- « brica delle carceri nuove sia un perfetto modello « di tali istituzioni, anzi da quanto ragionerò in ap- « presso, essa non più corrisponde a ciò che ora ri- « chiedesi, ma sostengo che quel Pontefice afferrò colla « sua mente il vero segno delle prigioni, eseguì quel « meglio che allora conoscevasi e le carceri nuove « giudicate alla metà del sec. XVII, quando sursero, « saranno sempre un' argomento incontrastabile che i « Romani Pontefici precedettero tutti gli altri nel miglio- « ramento delle prigioni. Quello poi che primo in tutto

« il mondo fondò una *Prigione penitenziaria* fu, come
« già accennai, Clemente XI, che nel 1703, con di-
« segno del Fontana, eresse l'Ospizio Apostolico di
« s. Michele a Ripa, e ben s'avvisò di cominciare la
« riforma da' giovani detenuti, poichè è sempre nella
« prima età della vita che può sperarsi più facile il
« morale miglioramento. Imaginava il Fontana una
« vastissima isola rettangolare, lunga palmi 190, larga
« 70, ne' cui lati maggiori sono sessanta celle disposte
« a tre ordini. A capo de' lati vi sono quattro chioc-
« ciole per salire ai tre ordini. Una loggia corre in-
« nanzi al secondo e terzo di essi. Sulle logge danno
« gli usci ed i finestrini delle stanzette. Dall'opposta
« parte evvi un' altra finestrina per la facile ventila-
« zione. Nel mezzo a' lati maggiori sono due grandis-
« sime finestre, sicchè v'è aria e luce abbondantissi-
« ma. Nel piano della sala sopra uno dei minori lati
« si ha l'altare dicontro a cui è un' altra grandiosa fine-
« stra. Ciascuna cella è lunga dodici palmi, larga dieci.
« Quanti stranieri videro tal prigione dovetter conve-
« nire ch'era per tempo la prima fabbricata in forma
« cellulare, che era veramente un raggio della Panot-
« tica di Bentham, che il famoso sistema penitenzia-
« rio dovevasi a Roma ad un Pontefice, che il pensa-
« mento e l'esecuzione prima era cattolica. A testi-
« monianza di questo citerò un passo dell'Americano
« Giorgio William Smith tratto dall' opera che egli
« stampava in Filadelfia il 1833. « A Roma si deve
« la prima grande riforma della disciplina penitenziaria.
« La prigione nella quale essa fu introdotta è restata
« pressochè un secolo esempio unico della carità cat-
« tolica. Egli è vero che si erano stabilite in altri
« paesi delle case di lavoro, dove travagliavano i de-
« tenuti, ma le comunicazioni corruttrici permesse
« notte e giorno, la mescolanza di tutte le età, di

« tutte le classi, di tutti i sessi, in una massa di
« gente iniquissima, rendeva l' imprigionamento de'
« giovani delinquenti una sentenza di morte spirituale.
« Quegli ch' entrava nella prigione novizio nel delitto
« vi compiva una educazione di scelleratezze, e la-
« sciando in quelle mura la riputazione, la vergogna,
« lo stimolo all' industria e alla virtù, ne usciva de-
« pravato e quasi forzato ad esercitare il brigantaggio,
« come uno stato. Tal era la condizione delle prigioni
« chiamate con verità scuole del delitto quando fu
« innalzato il bello stabilimento di s. Michele: i fonda-
« menti furono posti sopra la base della umanità e
« d' una sana filosofia. I gran mali che ingenerava
« l' ozio furono prevenuti con un lavoro costante du-
« rante il giorno. Si stabilì il silenzio e la separazione
« notturna. Sentenze morali furono scritte su tavolette
« sempre esposte alla vista de' prigionieri. Si diede
« l' istruzione religiosa. La punizione era esercitata
« sotto le regole di una disciplina dolce, costante, vi-
« gilante, ed inflessibile: la riforma e il soffrire era il
« nobile scopo della istituzione. » Così egli. Imperoc-
« chè Clemente XI non solo formò una prigione bella
« nel suo materiale, ma bellissima altresì in ciò che
« riguardava l' interno reggimento, come può vedersi
« dal motu-proprio del 14 nov. 1703, ch' io ben vo-
« lentieri riferirei tutto intero; così saggie sono le
« idèe, che vi si contengono. Trascorsero 32 anni ed
« un' altro Clemente, cioè il XII, applicava la riforma
« a celle, a donne di mal affare, e costruiva una no-
« vella prigione colla direzione del Fuga il quale di-
« sperando il far meglio del Fontana ne adottò in tutto
« il disegno. Questi buoni esempi che davano in Roma
« i Pontefici vennero imitati. Maria Teresa nel 1756,
« faceva dall' architetto Francesco Croce costruire a
« Milano una prigione copiata certamente sulla Romana.

« Vent' anni dopo, sotto il regno della stessa Impera-
« trice, facevasi la prigione di Gand, che nel modo
« onde la descrisse Howard rilevasi esser cavata dalla
« milanese. Qui sembra che gl' Inglesi togliessero l' idea
« di simili instituti che nutrita dal genio britannico
« passò i mari, e ottenne molto sviluppo negli Stati
« Uniti di America, dai quali tornò in Europa, confor-
« tata è vero dall' esperienza, ma priva di quello spi-
« rito di religiosa carità che la fe' nascere in Roma,
« spirito in cui l' istituzione penitenziaria non può af-
« fatto produrre i salutevoli effetti di una stabile e
« vera emendazione de' colpevoli. »

Addio, addio, chè ora non ho più tempo.

Digitized by Google

LETTERA LIII.

PANNI FELTRATI.

Certa sentenza è che l'ingegno degli Italiani non venne giammai meno a sè stesso, e che, se nell'industrie e manifatture languì talora e giacque sepolto e sconosciuto si fu per colpa de' sovvenimenti e patrocinii che mancarono, o delle sfacciate frodi che rapirono il premio e la corona a modesti ritrovatori di alcuna utile pratica. Questo vero non rifulse mai così chiaro quanto nel recente trovato di Sebastiano Botturi da Brescia che utilissimo potea riescire fra noi, e che non ha molto ci venne ghermito dagl' Inglesi, da' Francesi e dagli Americani ancora. *Jobard* chimico chiarissimo già spedito dal Governo Belgico a fare una minuta relazione dell' ultima grande Esposizione d'Industria a Parigi, deplorando nel *Courrier Belge* le sventure del perfezionamento de' *Panni feltri* opera d' un italiano, palesa ancora i replicati tradimenti cui egli soggiacque in Francia, in Inghilterra e nel Belgio, concludendo col dire, che « il nome di Sebastiano « Botturi va così ad accrescere la lista di tanti altri « inventori che finiscono nella miseria facendo la for- « tuna d' una infinità di stolti i quali non ebbero nè « anche il cuore di porgergli un tozzo di pane, anzi gli « ebbero perfino contrastato il vanto della invenzione. »

Il merito del Botturi non istà nel trovato de' panni di feltro, giacchè è certo che molti popoli della Tartaria preparano da lungo spazio i loro abiti per tal modo, come da tempo immemorabile si feltrano presso di noi i vari peli per farne cappelli in forza della nota proprietà che hanno i peli di alcune lane di collegarsi

Digitized by Google

e condensarsi per mezzo del calore in concorso della umidità e formare così una specie di cuoio o pannolano più o meno denso e fino: la qual operazione viene detta *follatura;* stà piuttosto nell' aver dato a questa manifattura alcuni grandi e proficui perfezionamenti. Era già buon spazio che in molti luoghi si andava tentando di preparare i feltri a foggia di stoffe, di coperte, di guanti, di calzature, per cansare il lungo e dispendioso procedimento della filatura, tessitura e cucitura, ma non riuscendo questi abbastanza morbidi ed elastici, nè d'una conveniente consistenza e finezza, disperavasi omai totalmente della riescita. Frattanto il Botturi fino dal 1830 presentava all' esposizione di Milano scarpe, stivali, guanti ed abiti interi feltrati senza commettiture e finissimi, laonde l'Instituto Lombardo dichiarava *avere esaminato con molto interesse il loro meccanismo* (1) e nella esposizione Veneta del 1831 ricevea la medaglia d'argento pel lavoro di abiti somiglianti. Avanzando egli sempre più ne' suoi perfezionamenti ringraziavasi con lettera dalla Regina d' Inghilterra per un paio d' eleganti stivaletti presentatile: e similmente rendevagli grazie la Società di Londra protettrice dell' Industria per alcuni vestiti incombustibili di feltro che le avea inviati. Nel giugno 1832 avendo egli presentato al *Ministero di Guerra francese* abbigliamenti militari e corazze resistenti al tiro del fucile, il ministero gli propose generosamente luogo, macchine e danaro per istabilire una fabbrica, ma il Botturi mal pratico della lingua, e assai meno delle astuzie de' tristi e degli invidi, si lasciò sedurre dalle blandizie di costoro i quali destramente gli strapparono di bocca il suo segreto; che tosto da un falso Americano venia venduto all' Inglese *Duncan* che sta-

(1) Gli attestati originali di ciò sono in mano del celebre *Jobard*.

Digitized by Google

bilì una manifattura a *Leedes* (1). E fu sotto il nome di quell' Americano che vari giornali francesi all' entrare del 1840 annunziarono sì bella scoperta, esaltando la perfezione ed economia de' panni di feltro, e la semplicità del meccanismo per prepararli, assicurando che una semplice macchina del valore di 15 mila franchi poteva fabbricare nello spazio di 12 ore circa 600 metri d' un bel panno, largo un metro; e già correa voce che il fraudolento usurpatore si fosse proveduto di privative per tutti i paesi più industri del mondo. L' ingegno però del Botturi non ismarrì per simile tradimento, si die' anzi ad osservazioni ed esperienze più efficaci, e quindi rinvenuti nuovi perfezionamenti, univasi ad altri meglio di lui doviziosi e fondava in Brusselles un nuovo e grande Opificio.

Ma anche quì la fortuna disfavorì l' Italiano, mercecchè i suoi compagni reputati ricchi e danarosi per piccola somma lasciaronsi sequestrare le macchine dell' opificio, e tutti gli arnesi, ed il Botturi di nuovo fu al fondo della ruota, privo trovandosi d' utensili, di danari e di ajuti per continuare ne' suoi ritrovamenti, rimasto vittima di speculatori industri che viver volendo su quanto produce l' ingegno altrui, attinto che abbiano da esso quanto bramavano, studiansi di perdere chi li ebbe beneficati ed avviati al lucro, ed alla opulenza. E così forse andrà perduta al tutto per l' Italia una scoperta che potea vantaggiarla immensamente ed accrescerne le molte ed immortali glorie. A far conoscere viemmeglio l' importanza di tale scoperta riferirò un luogo di lettera scritta da M. *Desegneaux da Grecy* al sig. *Chevalier* che la publicò non ha guari nel *Journal de connaissances necessaires* (gennajo 1841) « Puossi (così egli) ottenere così de'

(1) V. *Echo du Monde Savant*. delli 9 gennaro 1841, n. 600.

« feltri impenetrabili e continui d'ogni qualità e finezza « e far anche una specie di carta, anzi con tal mezzo « puossi applicare alla carta ordinaria l'impermeabilità, « e l'incombustibilità, proprietà ben preziose per gli « archivii, per i biglietti delle banche e per la carta « bollata. Compie poi la lettera dicendo uno solo di « simili processi può essere di grande fortuna, così « vi offro M. C. di parteciparvi ajutandomi a far ce- « dere a qualche Società tutti, o parte di consimili « processi. »

« Il Sig. C. in un articolo (publicato nel *Repertorio* « *di Agricoltura e di Scienze Economiche e Industriali* « del prof. Ragazzoni) (1) il quale ho seguito fin qui « conchiude « ecco come per lo più vanno a finire le « scoperte de' poveri Italiani! Così essendo io a Parigi « vidi colà finire la scoperta del nostro *Bassi* sul morbo « Calcinico de' bachi da seta nel sig. *Audoin;* la pre- « parazione de' cadaveri de' nostri *Tranchina* e *Segato* « in *Gannal;* la *Bancocrazia* del nostro *Corvaglia* in « M. *Lafitte* e compagni, ed altri. »

Attendete con diligenza a mantenervi in salute che ve ne prega affettuosamente il vostro.

---

(1) Tom. XIII, n. 74, feb. 1841. Torino, presso la Direzione.

LETTERA LIV.

CLINICA, ANATOMIA PATOLOGICA.

Reca veramente stupore che la medicina siasi insegnata per lunghi secoli dalla cattedra senza unire a ciò lo studio de' fenomeni morbosi sugl' infermi. L' utilissima idea di tale accoppiamento ebbe a nascere dapprima in Italia, ove surse anche l' Anatomia Patologica, come verrò a farvi chiaro, non ostante che l' Haller, lo Sprengel, l' Hildebrand ed altri illustri stranieri e nostrali abbiano scritto che l' istituzione della Clinica è dovuta all' Olanda e in particolar modo a Silvio *De-La-Boe* che nel 1658 la introdusse in Leyden. Anche il *Kiper* nel suo *Metodus discendi et exercendi medicinam* pubblicato nel 1643 ebbe a dire che Giuseppe Stratten dirigeva allora, e da lungo tempo ad Utrecht una fiorentissima clinica. Bene perciò, e opportunamente il ch. Cervetto nella dotta sua vita del medico Veronese Gio. Battista Da-Monte, o Montano (come chiamossi in latino) (1). prova: 1.° che il metodo clinico venne introdotto ed esercitato in Padova nell' Ospedale di san Francesco almeno intorno alla metà del secolo XVI: 2.° che da questa città fu trasportato in Olanda, scordandosene poi la vera origine. Seguendo le traccie segnate da lui, e da altri che favellarono di simile materia mostrerovvi che anche di questa gemma

(1) Di Giambattista Da Monte e della medicina italiana nel secolo XVI di Giuseppe Cervetto, Verona, tipografia di Giuseppe Antonelli, 1839. — Art. di E. C. B. nel t. 84; luglio, agosto, settembre 1840, dell' Arcadico. Roma, 1840 pag. 93 e seguenti.

Digitized by Google

rifulge adorno lo splendido diadema della nostra Italia, madre e nutrice

« D' ogni alto vero, e insegnatrice altrui.

Accenna primo il Tissot (1) potersi concedere a Padova la instituzione della clinica. « Pare, ei dice, « che al principio del secolo XVI il collegio germanico « domandasse l' insegnamento clinico al senato di Ve- « nezia, facendo le istanze affinchè un professore fosse « incaricato d' un insegnamento nell' ospitale istesso: « non può presumersi che ciò sia stato ricusato, ma « non sono sicuro che sia stato eseguito. » Il Comparetti (2) credè in appresso di poter ricavare dalle istorie della Padovana università (3) che « fino dal 1578 « a richiesta della nazione alemanna, che con gran « concorso formava gran parte dello studio, venne de- « cretato che i due professori il signor Albertino Bot- « toni di medicina pratica straordinaria in primo luogo, « ed il signor Marco Oddo già medico dell' istesso « Ospedale ed insieme professore di medicina, prima « teorica, poi pratica pure straordinaria in primo « luogo, visitassero gl' infermi nell' ospedale, cioè il « primo gli uomini, l' altro le donne, e leggessero sui « loro mali ed aprissero nell' occasione i cadaveri per « dimostrar le sedi delle malattie. »

Ancorchè le cose stessero siccome qui è detto, noi avremmo vestigia di clinica, e di anatomia patologica anteriori di ben ottanta anni all' Olandese; ma ben altrimenti sentirono il Rasori, e il Montesanto i quali rinvennero che il clinico insegnamento dovevasi veramente al Montano che di 35 anni precedette l' Oddo, e il Bottoni. Trovò infatti il Rasori in un' opera pub-

(1) Saggio sui mezzi di perfezionare gli studii in medicina. Napoli, 1783.

(2) Saggio della scuola Clinica nell' Ospedale di Padova 1793, p. 7.

(3) Tommasini, *De Gymnasio Patavino lib. IV, p.* 420 421. - Facciolati, *Fasta Gymnasii Patavini rect. art. p.* 215.

blicata a Parigi dal Casali scolare del Montano, che questi insegnava (1) la clinica in Padova un secolo prima di Kiper. Conciossiachè sono in quest' opera storie di malattie a *quodam phyliatro excerptae dictante I. B. Montano,* leggendosi in fine di esse *Montanus Patavii in ospitali s. Francisci legit exercens scolares in pratica anno* 1543 *mense aprilis.* Avvisa poi il Montesanto che l'insegnamento clinico venisse intrapreso, non già per volere del Senato veneto, come ebbe sospettato il Tissot, e creduto il Rasori ed il Comparetti: ma era, dic' egli (2) « tutt' opera dell' utile « loro brama (cioè del Montano, dell' Oddo e del Bot- « toni) di giovare agli studiosi di medicina senzachè « questa loro scuola venisse istituita da verun sovrano « decreto, nè protetta dalla pubblica autorità. » E si fa a provarlo con gravi documenti che mostrano ancora non avere gli alemanni chiesti giammai decreti al Senato per la istituzione della clinica. La quale è probabil cosa che dall' Italia passasse all' Olanda nel modo seguente « Giovanni Heurnio trovavasi in Padova « dopo la morte del Da-Monte, vivendo l' Oddo e il « Bottoni, ivi attendeva a perfezionarsi nelle mediche « discipline e ne otteneva laurea dottorale in Pavia. « Tornato a Leyden fu ivi eletto primario professore « di medicina, e quindi rettore della università. Il figlio « Giovanni Ottone die' nel 1609 alla luce la vita e le « opere del genitore, morto giovane, succedendogli « nella cattedra. Kiper dice aver questi ivi *introdotto*

(1) *Explanatio eorum quae pertinent, tum ad qualitatem simplicium medicamentorum, tum ad eorum compositionem a Vincentio Casali brixiano - Excerpta ex decretis I. B. Montani.*

(2) Memorie Storico-critiche sull' origine della Clinica medica in Padova 1837. Il Cervetto, oltre gli argomenti addotti dal Rasori e dal Montesanto, molt' altri e lucentissimi ne trae da' consulti medici del Montano, che noi tralasciamo per istudio di brevità, rimettendo i nostri lettori alla dotta opera del ch. medico veronese.

« la clinica. Forse fu il padre o dal medesimo ne ebbe « le prime idee. È certo che gli stranieri tutti accor- « revano alle scuole d'Italia per appararvi medicina » « e Paolo Freher nel suo *Theatrum virorum eruditione* « *clariorum* fa menzione dei due Worstio, dei tre Bar- « tolini, di Hoffmann, dei due Langio, di Cratone, di « Schenchio, di Camerario, di Severino, di Foresto, « di Heurnio, di Agricola, di Bonzio, di Cordo, di « Brunnero, di Rodio e di cento altri che colle cogni- « zioni acquistate in Italia fugarono le tenebre della « ignoranza che dominava nelle loro patrie (1). »

« Introdotto questo metodo in Olanda dall'Heurnio « venne poi abbandonato dopo la sua morte, cosicchè « nel 1658 con tanta fama Silvio De-La-Boe lo re- « staurò, da sembrare a molti esserne stato il vero « fondatore. Così vediamo le lezioni cliniche aver su- « bite le stesse fasi in Olanda ed in Italia. » Giacchè esercitandosi esse fra noi dal Montano, dall'Oddo e dal Bottoni, senza che fossero collegate in modo alcuno colla cattedra di medicina teorico-pratica, e a sola maggiore istruzione dei discepoli; è assai probabile che i loro successori, o per non curanza, o per manco di abilità non proseguissero ad esercitarvi gli alunni, onde venissero poi totalmente a scadere. Ponendo mente inoltre a queste parole del Montano: *Collegia bonorum virorum sunt consultationes ad cognoscendos morbos ac consideranda pronostica de eventu morbi, meo tempore cum eram juvenis sequens in praticam Montagnanum foroiuliensem, Mattheum Broccardum, Cesarem Neapolitanum qui tum erant clari modus proprius in Collegiis confusus habebatur,* sembra che la clinica non fosse sconosciuta innanzi a lui. E per verità il

(1) Tommaso Moro, italiano, scolare del Montano, recò l'insegnamento clinico in Inghilterra. V. *Revue Medicale* 1834.

Solenander (1) preambolando all' edizione seconda de' suoi medici consulti ricorda onoratamente il suo precettore, e la clinica; l' utile costumanza *della quale divisa come già stabilita a quei tempi non solo in Padova, ma nelle altre italiche scuole.* Falsamente adunque fu creduto Silvio *De La Boe* non solo primo institutore della clinica, ma primo ad unirvi l' anatomia patologica. Poichè, quantunque non sia provato doversi questa pratica al Montano, è però tutta cosa Italiana. E di vero, lasciando stare Marcello Donato e l'Eustacchio che (come veggiamo da' loro scritti) esercitarono fuor di dubbio l' anatomia patologica, tacendo anche quanto si trova nel Faloppio, nell' Acquapendente, nel Cesalpino, nel Botallo, nel Corti, non che la prima celebrata opera d' anatomia patologica del fiorentino Benivieni *De abditis non nullis ac mirandis morborum et sanationum causis* (2) l' Oddo ed il Bottoni *circa finem octobris cum caeli constitutio aliquantum frigidior esset decreverunt mulierum quae in nosocomio illo morerentur cadavera aperire et auditoribus locos affectos et morborum fomites demonstrare.* Il che confermasi pure dal Comparetti, e dagli atti della nazione alemanna nel primo volume dei quali è un articolo tutto da ciò, il quale viene riportato interamente dal Montesanto.

Ma già m' avveggo d' essere trascorso innanzi collo scrivere, sicchè statevi in pace e attendete in breve altre cose di questo argomento.

---

(1) *Consiliorum medicinalium Sect. V. Hannoviae* 1609.

(2) Fiorì il Benivieni circa il 1495 e morì nel 1525: le sue opere furono pubblicate a Firenze nel 1507 in 4; a Parigi nel 1528 in foglio unite al libro di Galeno *De plenitudine;* e a Basilea nel 1529 in 8. colle ricette di Scribonio Largo.

LETTERA LV. (*)

SCOPERTE DI MARCELLO MALPIGHI.

Sono alcuni anni che in altro proposito ebbi a tener ragionamento delle scoperte di Marcello Malpighi (1) sulle quali ora mi è dato fermarmi più a lungo, giovato di belle notizie dal ch. sig. Gaetano Atti trovatore de' manoscritti Malpighiani dal quale speriamo avere in breve una diligente e copiosa vita di quel sommo. A porre alcun ordine nelle mie parole verrò toccando dapprima delle scoperte che riguardano l'anatomia umana, poi delle concernenti quella de' bruti, riserbando in fine le molte con che ebbe fondata la fisiologia ed anatomia delle piante.

Devegli l'umana anatomia l'aver rinvenuto la struttura de' canali conducenti l'aria al polmone, quella del fegato, quella del cervello e della sua sostanza cinerea e midollare, quella del corpo calloso, e l'ufficio de' ventricoli, la formazione del nervo ottico (che conobbe altresì ne' pesci) il tessuto della lingua e dell'organo del gusto; la struttura dell'organo esterno del tatto; il tessuto del reticolo, che da lui prese nome di Malpighiano, l'aver divisata la natura del polipo del cuore e data la teoria delle ossa moltamente ap-

(*) Questa lettera, e le tre precedenti XL *Scoperte Ottiche*, XLIV *Applicazione del Pendolo ec.*, XLIX *Nuovi Riflettori*, e la seguente LVIII sulla *Litotrizia* vennero tradotte in francese da B. P. Sanguinetti, ed inserite nella *Bibliographie Universelle* del Pastori *primier trimestre* 1840. p. 22. ec.

(1) Sul ritrovamento de' manoscritti autografi delle opere edite ed inedite, e della corrispondenza del celebre anatomico Marcello Malpighi, Lettera di G. F. Rambelli a Mons. C. E. Muzzarelli, Udit. della S. R.: trovasi nel num. 11 (maggio 1834) dell'Oniologia di Perugia (ivi) tipografia Baduel.

provata dall' Hallero (1). Belle osservazioni ei portò inoltre sovra la milza, le quali tutte (come lasciò scritto il Portal) possono passare per altrettante scoperte.

Quella de' bruti gli deve l' aver disvelata la struttura del baco da seta, la sua metamorfosi, ed il lavorío di lui, la cagione di sua voracità, i canali dell' aria e gli organi della generazione: quindi la formazione del pulcino nell' ovo fecondato, e la preesistenza degli stami del pulcino: poi la conoscenza de' corpi gialli nelle ovaie degli animali vivipari, e la generazione ne' corpi organici univoca e non equivoca: la struttura infine de' corni, quella dell' utero di molti animali; e le osservazioni sull' omento e sulla pinguedine de' pesci.

Il caso il quale da un pomo caduto sul capo a Newton lo condusse a scoprire le leggi de' rivolgimenti degli astri; il caso che dalla lampada mossa nel duomo di Pisa guidò Galileo alla teoria della cicloide e dei pendoli, il caso ebbe eziandio a mostrare al Malpighi tutta la scienza anatomica e fisiologica delle piante. Conciossiachè, passeggiando egli un giorno a diporto per l' amena villa di Don Giacomo Ruffo Visconte di Francavilla, grande amatore delle scienze naturali, e proteggitore de' sapienti (villa che giace presso Messina) « gli venne fatto di urtare in un pic« ciol ramo di castagno, il quale avendo egli rotto, e « piegando la rotta verga in contrarie parti, osservò « alcune fibre dotate di elasticità e fatte a guisa di « spire, le quali abbandonate a sè stesse, coll' avvici« narsi delle loro spire formavano un tubo molto somi« gliante, come gli parve, a quei canali di aria, che

(1) L' Hallero che stese viemmaggiormente le sue speculazioni sull' ovo fecondato (uno de' più maravigliosi ritrovamenti che abbia fatto la filosofia moderna, v. Spallanzani pref. alla Contemplazione della natura del Bonnet) ebbe a dire con nobile orgoglio, che il Malpighi aveva tutti superati; ed egli il Malpighi. Corniani, Sec. della Lett. vol. 8, pag. 90.

« già aveva conosciuto investire tutti i corpiciuoli « degli insetti. E fu bastante, ond' egli da sì poco « traesse argomento d' investigare tutta la struttura, « e le funzioni delle piante, e che sì arduo lavoro di « natura pria d' ogni altro svelasse » (1). Che niuno fra gli antichi greci e latini ebbe conosciute tali cose e appena alcune poche ne furono intravedute che proprie essendo degli animali vennero tribuite alle piante da Teofrasto, e da alcun suo seguace. Il Malpighi adunque con occhio linceo pervenne allo scoprimento della vera struttura del tessuto cellulare delle piante, molto fuor di ragione arrogatosi dal Mirbel, e da altri, provandone l' anteriorità le figure delineate nell' opere del Malpighi, ove lo disse formato di otricelli (2), cioè di cavità aventi parete a differenza di cellule, che possono essere cavità aventi parete comune. Scrittori de' nostri tempi si appropriano la scoperta de' *clostri* o cellule allungate fusiformi, eppure ei li pervenne come scorgesi nelle grossolane figure di *clostri* date da lui ove rappresenta i vasi corti della vite e della rovere (3).

Ancora vuolsi dovuto al Mirbel, il rinvenimento de' vasi tracheali, che fu tutto suo, mercecchè nelle figure succitate que' suoi vasi tracheali colle costruzioni esterne a dati intervalli rappresentano i vasi a coroncina. Scoperto adunque il tessuto celluloso ed i mirabili e diversi vasi che discorrendo pel corpo celluloso valgono in parte a condurre una linfa impura, in parte menano l' aria, in parte un suco fornito di singolari

---

(1) Elogio di Marcello Malpighi scritto in latino dal cav. prof. Antonio Bertoloni, e tradotto da Nicola Severi, st. nell' Arcadico vol. 50.

(2) *Plant. Anat. Londin.* p. 7, tab. 4, fig. 19, e 7. 5. fig. 21. v. anche il De - Candolle.

(3) *Anat, Plant. Londin.* p. 7, tab. 4, fig. 19 e 7. 5. fig. 21.

proprietà procedendo più oltre osservò (1) grande quantità di piante « il seme delle quali germogliando è « composto di doppio cotiledone e le istesse piante « una corteccia offrono di complicata struttura atta a « riprodurre ciascun anno un nuovo legno, e delle « quali il fusto si compone di circolari vasi concen- « trici, che gli anni annunziano della lor vita, ed ha « nel suo centro un canale degno di osservazioni per « le varie forme di vasi che l' aria conducono, entro « il quale la cellulosa midolla siffattamente nascondesi, « che di raggi in guisa intorno diffondesi pei forami « delle reticelle, che ai vasi congiungonsi, e allo svol- « gimento delle nuove gemme che in sulla superficie « si stanno. D' altra parte non poche piante scoprì nel « germogliare fornite di un solo cotiledone (2), che di « corteccia son prive, involute essendo della sola epi- « dermide, e queste tutte del celluloso tessuto com- « pongonsi, nel quale i fascetti de' vasi d' indole e di « forma diversi, più rari nel centro, nel circuito più « spessi, non serbando alcun ordine si dispergono. « Nè quì si ristette il Malpighi, perocchè il picciol « cuore scuoprendo nel germe racchiuso e la contratta « pianticella, di tutto il seme la struttura a parte a « parte ricerca, e ad esame richiama e sviscera quella « delle foglie, dei fiori, de' frutti, delle radiche, delle « glandule, de' ricci, delle spine, degli eculei, de' peli. « Nè havvi or più parte alcuna delle piante, che ma- « nifesta non sia, mercè della diligentissima analisi del « Malpighi, nè funzione alcuna de' loro organi che da « lui non sia, stata chiarita. Il quale colla sua sagacità « fin là pervenne, ove poscia la fisico-chimica, che

(1) Parole dell' Elogio citato.

(2) *Anat. Plant. ed. Londin.* 1, pag. 67, tab. 4, fig. 14 et 15. et *edit. Lugdun.* 1, p. 25, t. 4, fig. 14 e 15 *Ed. Lend.* p. 7. ed *Lug.* 1, pag. 28, et. t. 8, t. 28. *utror. edit.*

« allor non v' era penetrò; e previde egli quel potente « influsso dell' aria, onde le foglie e le parti cellulose « lavorano il succo, e al nutrimento giovano delle « piante, in che consiste la precipua funzione dei corpi « organici. » Nè lascieremo di aggiungere che a lui pure si appartiene l' aver disvelata la natura delle galle, morbosi tumori racchiudenti le ova degl' insetti. Indarno l' invidia o la negligenza degli stranieri tentò rapire queste glorie all' anatomico crevalcorese, dandone merito a Grevio suo contemporaneo: chè l' anno inscritto sul suo libro intorno la Notomia delle piante (1665) è il testimonio più chiaro e sicuro della sua priorità.

Iddio vi prosperi e lungo tempo felicissimo vi conservi, come di cuore vi augura il vostro.

Digitized by Google

LETTERA LVI.

SCOPERTE DI GIROLAMO SEGATO E GIUSEPPE TRANCHINA.

Fino dal 1831 Girolamo Segato bellunese, scopritore ed illustratore del regno di Ciol nell' Affrica, e trovatore d' un nuovo metodo per ischiantare dalla dura roccia le conchiglie, senza frangerle, e senzachè una parte del guscio rimanga infissa nella pietra, annunziò con modeste parole nell' Antologia di Firenze (1) *d' essere giunto a ritrovare un mezzo idoneo a conservare e rendere inalterabili le sostanze animali... riducendole a tale stato di lucentezza e durezza, che mentre conservano moltissimi caratteri per i quali si distinguono ad evidenza restano inattaccabili dalle tarme e dall' umidità.*

La non curanza in che tengonsi per l' ordinario le imprese più belle, e fors' anco la malevolenza di chi nulla potendo o sapendo fare odia e conculca i grandi ingegni fe' sì che poca o niuna attenzione si ponesse ad un trovato che prometteva immenso vantaggio nella conservazione perpetua di tanti oggetti pe' Gabinetti di storia Naturale, Anatomia, Patologia. Ma quando alcuni anni appresso il ch. sig. avv. Giuseppe Pellegrini con eloquenti pagine rese note all' universale le maraviglie operate dal bellunese salsero sì in grido da essere sù tutte le lingue, e le penne (2). Non essendomi dato porgervi un' idea del processo del Segato mi farò ad esporre come giungesse a rinvenirlo.

(1) Vol. 44, p. 74, 75.

(2) Dell' artifiziale riduzione a solidità lapidea e inalterabilità degli animali scoperta da Girolamo Segato, Relazione dell' avv. Gius. Pellegrini. Firenze, per Vincenzo Bartelli 1835. Padova, 1836. Inscrizioni e sonetto di Luigi Muzzi, Terni, 1835.

Digitized by Google

Viaggiando egli pe' deserti dell' Affrica, e seguendo arditamente l'escavazione prodotta da una tromba terrestre scuoprì in essa mummie intere d'uomini e di animali sommersi in quelle arene il tutto ridotto a solidità lapidea dalla natura. Fin d'allora egli « stanziò nella « mente d'imitare le vedute petrificazioni (1) coll'arte, « osservò che il carbonizzamento deriva dall'incande- « scenza del sabbione entro il quale per secoli erano « state sepolte quelle sostanze animali, quindi venne « argomentando che se il calorico naturale dell'arena « era stato capace di produrre la carbonizzazione di « simili sostanze, con un calorico artificiale più mitiga- « to poteasi pervenire ad ottenere un disseccamento ed « indurimento medio, atto alla loro conservazione » (2) meta ch'ei felicemente raggiunse dopo lunghi studii e perseveranza di prove. Ei potè dunque solidificare le parti animali in guisa che nulla perdevano della loro natural forma, nè del loro colore, non ostante il pulimento di cui divenivano capaci. I corpi rendevansi con ciò incorruttibili, e quel che è più il Segato valeva a dare alle parti una media consistenza, e tale da lasciar loro un certo grado di flessibilità ed elasticità, rimanendo con ciò del pari esenti da corruzione. La consistenza lapidea che prendevano gl'interi corpi o le parti di essi, era tanto più determinata quanto più le parti erano molli e mucose. Cute, muscoli, nervi, sangue tutto subiva il portentoso cangiamento. Ei sottopose a questo processo parecchi volatili, pesci, ret-

(1) Credo inutile avvertire che non s'intende essere avvenuta nelle preparazioni del Segato una vera petrificazione, come quella che vedesi talvolta ne' vegetabili, giacchè le parti animali non sono suscettive di simili petrificazioni, per la debolezza de' loro tessuti.

(2) Biografia del Segato scritta dal chiariss. G. M. Bozoli nella Biografia degli Italiani Illustri, edita dal De Tipaldo, v. 2, p. 446, Venezia, tipografia Alvisopoli 1830.

tili, (1) e varie parti del corpo umano con che formò un maraviglioso Gabinetto di cui era principale ornamento un tavolino composto ad intarsio di varii pezzi di corpo umano imitanti pel loro colore, e pel loro pulimento differenti specie di pietre dure. Frattanto ch' ei faticavasi nel condurre a maggior perfezione il suo trovato, attendendo che le durate fatiche fossero meritate d' alcun degno guiderdone per farlo pubblico a comune beneficio, Iddio lo chiamò a vita migliore la sera delli 3 febbraio 1838, nella ancor fresca età di anni 44, senza che nulla lasciasse scritto o rivelato del suo segreto (2). Perdita sì immatura dolse altamente, e tanto più, quando seppesi che *meditava altra discoperta intorno la quale iva sudando, e che aveva per fermo non potergli fallire di fronte alla quale assicurava essere uno scherzo quello delle petrificazioni* (3).

---

(1) Ho veduti io medesimo, presso il ch. sig. prof. Luigi Muzzi, la lumaca, la lucignola, il fegato di cappone, porzione di fegato umano, gran porzione di placenta, e sei pezzi intarsiati sul legno e tirati a pulimento, di cui giudicò e favellò il Bollettino delle scienze mediche di Bologna.

(2) " Il manoscritto contenente il processo fu tempo indietro dato alle fiam- „ me dal Segato avuto sentore d' una trama per rapirglielo. „ Pellegr. Elogio del Segato pag. 29. nota 2. (ivi) pag. 30 " Pagherei tutto il mio sangue per „ avere un' ora... per dire a te e a Pellegrò (Pellegrino Cappelli chirurgo) il „ mio Processo....„ Elogio di Girolamo Segato da Belluno, scritto dall' avv. Giuseppe Pellegrini, Firenze 1836, e Padova 1836.

(3) Pellegrini, Elogio citato: Per l' universale notizia che si ha del metodo Segatiano ne ho dato un breve cenno, e pubblico piuttosto parte di lettera direttami dal ch. Pellegrini (a' 25 giugno 1837) ove descrivesi la testa di donna, che gli fu donata dagli eredi Segato.

" Intorno la Segatiana invenzione posso aggiungerle soltanto che tutti i pre- „ parati si mantengono nel medesimo precisissimo grado, non avendo subito la „ minima alterazione in nessuno de' loro caratteri. La testa della donna di anni „ 20 donatami dalla famiglia Segato, è stata da me tenuta per oltre un anno, „ e si tiene continuamente esposta alla polvere, umido, tarme, non difendendone „ da questo in niuna guisa i capelli. Eppure niun segno di cangiamento vi è „ apparso fin quì. Quella testa fu di una infelice che, dopo aver sofferto nel „ pubblico Ospitale una malattia di tisi per 6 mesi, cessò, dopo 18 giorni di „ agonia. Sottoposta al processo, rimase a puntino com' era, allorchè il Segato „ potè averla; ad un grado medio di consistenza, perchè così la volle l' autore,

Contemporaneo ad esso sorgeva il dottor Giuseppe Tranchina, che nel regno di Napoli rinveniva un singolar metodo per conservare i cadaveri in cui ciascuna parte serbava la propria consistenza, la sua mollezza e flessibilità, ed impedita la corruzione, i visceri,

---

„ a del suo natural colore, cioè mortalmente pallido. I tratti della fisonomia „ non erano minimamente alterati, e non aveva d'artificiale che gli occhi, essen- „ dochè si sarebbero potuti conservare da Girolamo (siccome egli mi asseriva) „ ma difformati in guisa che avrebbono fatto orribile il viso. Egli desiderò spe- „ rimentare, se gli fosse riuscito di torre in parte a quel sembiante il colore „ della morte, con renderlo nello stesso tempo utile alla scienza, mediante l'ap- „ parenza dei vasi alla cute. Tornò ad operare sù quella medesima testa, e per „ oltre due mesi vi faticò. Conseguì l'intento, poichè apparvero visibilissimi i „ vasi alla superficie; ma non mostrò che a pochi il nuovo lavoro, cui per con- „ durre a compimento, mi disse, abbisognargli altri 20 giorni all'incirca. Sotto „ il secondo processo il colore del viso si era abbrunato alquanto, come Giro- „ lamo aveva predetto sarebbe addivenuto, ma in alcuni punti aveva preso l'in- „ carnato della vita. Ecco perciò tre soli dì dopo quel colloquio miseramente „ infermarsi e morire. Suggellato il laboratorio e gabinetto dall'autorità com- „ petente in aspettazione dell'erede, la testa rimase abbandonata pel torno di „ ben quattro mesi. Si trovarono in quella delle mutazioni. Il naso erasi ag- „ grinzato e compresso verso il mezzo. Le mascelle via più incavate; contratti „ i labbri, e perciò apertasi la bocca in modo da lasciarne interamente visibili „ i bianchissimi denti e parte delle gengive. Però era sempre ed è una cosa „ mirabile. Capelli, ciglia, peluria e macchie naturali della cute, tutto intattis- „ simo. Colore brunazzo, come di contadina, ed in alcuni punti offerente il „ vitale, il sanguigno. Scoperta in rosso la diramazione dei vasi. Consistenza „ per lo manco lignea per tutto, specialmente nelle narici e negli orecchi, nei „ quali rimangono precisi i buchi delle campanelle. Un neo del suo colore „ sporgente dietro un'orecchia. In due punti carnosi della guancie (questa è „ più singolare) mollezza e cedevolezza ad una forte impressione; la pelle, e „ particolarmente della fronte, di tale una freschezza, e direi quasi umidore, „ ritraente del vitale. Tramanda un'odore balsamico sgradevole, che prima era „ molto acuto e che dopo sminuito, va progressivamente attenuandosi. „

" Un segmento di sangue assai sottile spezzato in mia presenza e di altri dal „ chiariss. sig. prof. Casanova di Milano, diè suono di corpo durissimo e ap- „ parva internamente lucido come il cristallo. „

" Due mesi circa avanti la sua morte Girolamo estrattosi sangue per una in- „ fiammazione di gola, sanato mi fe' con parte di quello una delle sue gemme, „ che non volli ricusare, come aveva già costantemente fatto di altre più e „ maggiori. È come una pietra nera ovale lucidissima a specchio somigliante „ ad una tal gemma orientale (dico pel colore e fulgidezza) di cui non ricordo „ ora il nome. Da un lato è convessa; piana dall'altro, e nel piano avvi una „ macchiolina di sangue arterioso, conservante il suo vivace scarlatto. „

Digitized by Google

aperto il cadavere in luogo d'un pessimo rendeano un soave odore. Tali cadaveri sembravano uomini immersi in dolce sonno, in cui, come già disse il Tasso (*Ger. lib.* c. 16, st. 2.):

« Manca il parlar di vivo altro non chiedi,
« Nè manca questo ancor se agli occhi credi.

Un consimile effetto erasi già ottenuto dal famoso anatomico olandese Federico Ruischio, ma essendosi il suo segreto sepolto con lui, potè aversi in conto di nuovo lo scoprimento del Tranchina, consistente nell'iniettare per un'incisione fatta nella carotide due libbre d'arsenico, colorato di minio e di cinabro, sciolto in 24 libbre d'acqua di fonte. Allorchè il cadavere dia segni di putrefazione si sostituisce lo spirito di vino all'acqua (1). Lascio di notare che altro spediente per conservare i cadaveri crede aver trovato il dott. Passèri preparandoli col *creosoto*, e che il dott. Rafaele Zarlenga si vale di stufe artificiali per renderli incorruttibili ed intatti per molto tempo (2); e vi dico già annunziarsi da più d'un giornale che Gio. Battista Messedaglia postosi per le orme del Segato ha preparati vari pezzi anatomici con tale maestria (3) da porgere liete speranze che il segreto del bellunese non sia sventuratamente perduto con lui.

Col più grato ed ossequioso animo torno intanto a confermarmi.

---

(1) Osserv. Medico di Napoli, giugno 1834, 15 aprile 1835, n. VIII, e IX. La Cerere, Giorn. delle Due Sicilie. - Boll. delle Scienze Med. di Bologna anno 8, V, XI fasc. di marzo e aprile 1835, Bologna, pel Nobili e Comp. — Giuseppe Tranchina era nato adì 7 settembre 1797, e m. di Colera in Palermo adì 9 luglio 1837.

(2) Bollettino delle Cognizioni Industriali fasc. 14 e 15, del 1837. Bol. per Dall'Olmo e Tiocchi.

(3) V. Gazzetta di Genova n. 97, sabato 25 aprile 1337. — Raccoglitore Medico di Fano, st. a Fano tip. di Gio. Lana 1838, p. 67 e segg.

LETTERA LVII.

PONTI A FILO DI FERRO.

Più volte udendo voi celebrare altamente le Strade di ferro e i Ponti a fil di ferro mi richiedevate, se avessi notizie che mostrassero l' origine italiana di que' ritrovamenti, a che mal mio grado fui astretto rispondere di non poter contentare il vostro desiderio, usato come sono a non recare in mezzo cosa che non sia fortificata da certi monumenti, troppo dolendomi che quanto vi scrivo abbia a tenersi o esagerato, o falso ed insusistente.

Quello che non potei per l' addietro il fo oggi in parte, ben lieto di aggiungere anche una fronda al glorioso serto di che tanto meritamente cingesi il capo questa

. . . . sì cara al cielo del mondo parte;
Che l' acqua cinge, e il sasso orrido serra
E il superbo Appennin segna e diparte.

Voi forse avrete a mente che nel *Cosmorama Pittorico* (n. 20 del 1836) affermasi la maravigliosa invenzione de' Ponti a fil di ferro doversi tutta al nostro secolo, e le prime idee di essa averle porte i Chinesi e i Peruviani i quali a congiungere le rive scoscese di qualche fiume o torrente usavano gittar ponti di corde formate con corteccie di alberi. Narrasi di poi che gl' Ingegneri degli Stati Uniti d' America ben avvisando quanto potesse tornar utile siffatta costumanza nel 1811 la introdussero nel Nuovo Mondo togliendola ai selvaggi del Perù, rendendola però assai migliore e sicura col sostituire alle funi catene a filo di ferro:

che fattosi noto quell' uso, e provatane la bontà singolare in molti luoghi ove per lo addietro era stato impossibile lo eriger ponti; nel 1816 prese a praticarsi in Inghilterra d' onde si sparse bentosto per la rimanente Europa.

Conseguirebbe da tutto ciò non avere l' Italia alcun diritto, ancorchè lontano in tale ritrovamento, essendo trascorsa inosservata e forse sprezzata la estesa descrizione data di tali ponti da Vincenzo Scamozzi vicentino (fiorito nel 1560, e morto nel 1582) nella sua opera *Sugli Archi* (1); destino cui andò soggetta ben anco la proposta di ponti sospesi a corde per gli usi di guerra fatta nel 1617 dal veneziano Fausto Verunzio stampando un suo libro in più lingue *Sulle Macchine belliche*.

Ma poichè ora mi avviene di leggere ne' Cenni biografici di Sante Tanursi detto Santino da Ripa del ch. sig. marchese Filippo Bruti Liberati (Ripatransone tip. Jaffei 1839 pag. 10, 11) che ponti sospesi a corde si misero in opera più volte fra noi e vennero escogitati da un nostro prode guerrierio, poi Duca di Milano, Francesco Sforza, che se ne valeva a passare i fiumi e torrenti di difficile guado non metto tempo in mezzo a darvene conto, tanto più che il Liberati afforza i suoi detti colle testimonianze di gravissimi storici, come il Corio, che all' anno 1434 scrive « *Sforza fece un ponte sul Tevere di grossissimi Canapi detti Cameli, quale perchè inusitato* (notate bene) *dette gran stupore* » ed il Simonetta (l. 3. p. 49 e 50 della Sforziade) ove si legge « *Trovò adunque* (lo Sforza) *nuova ed inusitata forma di ponte. Fece fare otto canapi grossissimi, lunghi quanto la larghezza del fiume.... poi vi distese sei alberi legandoli a le pile del rovinato ponte et da*

(1) V. Album di Roma, anno 1, p. 324, n. 41, 17 gennaro 1835.

l'uno et l'altro lato ne tirò due più alti quali facessero sponda, et ogni cosa coperse di assi, et in colonne di legno, le quali ficcò nel fiume, fermò il ponte a ciò che per la sua lunghezza non vacillasse. »

Voi direte, e talun' altro con voi che simili ponti non erano a filo di ferro; ma non lo erano nè anche quelli de' selvaggi che diedero norma agli Americani, nè malagevol cosa fu mutare le corde nel ferro, e aggiungere tutto che giovava a perfezionarli.

Non si potrà quindi negare che di sì mirabile e proficuo spediente erano non solo le prime tracce e i primi semi fra noi fin dal secolo XVI, ma ciò che è più venne esso, e non una sol volta praticato.

Iddio vi presti lunghissima felicità, che ve l'augura di cuore il vostro ecc.

LETTERA LVIII.

LITOTRIZÍA.

Scrivono molti e particolarmente i francesi che la triturazione della pietra in vescica con mezzi meccanici detta or Litotrizía, or Litotripsía è trovato moderno che alla Francia totalmente appartiene (1). Che se Alessandro Benedetti da Legnano descrisse alquanti ordigni atti allo stritolamento della pietra in vescica (2): se il Santorio ebbe inventata una cannula che nascondeva un istromento a tre branche le quali si aprivano per afferrare i corpi estranei in vescica, o nell' uretra, entro al quale istrumento faceva scorrere uno stile affine di perforare il calcolo, allorchè non eragli dato estrarlo intero (3), simili strumenti (come viene notato (4)) o non si adoperarono giammai, o soltanto pe' calcoli dell' uretra, o se giovarono a dedurne alcuni dalla vescica, questi dovettero essere piccolissimi.

Ondechè si avvisò di poter conchiudere dirittamente, che la Litotrizía nelle pietre ordinarie non era stata adoperata giammai innanzi a Civiale che per la prima volta l' usò sull' uomo come spediente chirurgico nel

(1) *De la Litotritie, Memoire du prof. Alphonse Tavernier. Paris,* 1827. *Parallele des divers moyens de traiter les calculeux par le docteur Civiale. Paris,* 1836.

(2) *De singulis corporum morbis. lib. XXII, cap. XLIX. Ven.* 1533.

(3) *Comment. in primam Sen. primi libri Cann Avicennae* 1626. Scrive Bonnet, *Mercur. Compital. Geneo.* 1682, che il Benivieni liberò una donna da grossa pietra che aveva in vescica collo schiacciamento.

(4) Storia d' un' operazione di pietra eseguita con esito felice mediante la Litotripsia, e Cenni sopra altre Litotrizie ec. di Paolo Baroni. — Opuscoli della Società Medico Chirurgica di Bologna, vol. IX, fasc. 18, luglio 1833. Bologna, pel Nobili e Comp.

1823 (1): e ciò quantunque *Gruithuisen* nel 1813, *Elgerton* nel 1819, *Leroy d' Etiolle* nel 1821, ed *Amussat* nel 1822 avessero inventati e descritti istrumenti che essi pretesero atti a praticarla.

L' assunto di queste mie lettere richiede ch' io mostri il diritto di precedenza anche in questo essere tutto dell' Italia, e in particolar modo di Anton Filippo Ciucci chirurgo d' Arezzo che nel 1679 pubblicò il suo *Promptuarium Chirurgicum* (2) *Maceratae Tipis Iosephi Piccini.*

Nella seconda parte di quest' opera parlando del *Calculo Vescicae* (tratt. 3.) dice che fra tanti rimedi trovati pe' calcoli orinosi niuno era a paragonarsi colla *tenacula* (p. 142) « *innumeraque expertum esse medica-* « *menta, tandem laudabilius nullum adinveni quam* « *tenaculam.* » Il quale istromento avea già detto essere « *non totaliter dissimile a pede Gryphio cum quo* « *molae ab utero educuntur, non potest tamen hoc no-* « *mine nuncupari, quia istud non habet acumina mu-* « *cronata, sed retusa: nihilo tamen minus summa cum* « *facilitate apprehensa extrahit, qua de causa mihi non*

(1) *Civiale, Traitè des retentions d' urine. Paris,* 1823. Il Santarelli di Roma nelle sue *Ricerche per facilitare il Cateterismo* (Vienna 1795) indicò già il modo di rendere più facile il cateterismo colla siringa retta. Le iniezioni in vescica di liquidi atti a sciogliere i calcoli, come di sugo di limone, sangue di Becco ec. vennero consigliate fino dal 1614 dal Baronio di Cremona, e quindi assai prima di *Hales, Langrisch, Butter, Ruthenfort, Fourcroy, Wauquelin* ec.

(2) Anton Filippo Ciucci, o Ciuccio, fu figlio di Gio. Battista abilissimo chirurgo aretino, fiorì intorno all' anno 1670 ed esercitò con grido la chirurgia in Macerata dopo aver fatti 10 anni di pratica in Roma sotto il dottor Gio. Trullio di cui per cinque interi anni fe' le veci nell' Ospitale di s. Spirito in Sassia: oltre al Prontuario, di cui qui si ragiona, scrisse il Ciucci *Sulla circolazione del sangue* (stamp. a Macerata nel 1681) *Filo d' Arianna, ovvero, fedelissima scorta a professori di chirurgia, diviso in* 30 *capitoli, con un' aggiunta sulla Peste* (Macerata 1681), e dedicato a Francesco Redi, e *De' Bagni di S. Casciano,* s' ignora l' anno in cui mancò. Delle notizie del Ciucci e del suo trovato sono tenuto all' erudizione e alla gentilezza del ch. signor capitano Oreste Brizzi aretino.

« *videtur absurdum illud appellare* Tenaculam Tricus-
« pidem. » Con questa tanaglietta narra d'aver molte volte estratti de' calcoli, guardando diligentemente di non ledere la vescica; esponendo ancora come un Bonaiuti praticasse tale operazione sovra lui stesso, presenti molti medici e chirurgi. Eccone le parole « *Unde*
« *fieri potest, imo saepe evenit ut professor, adinvento*
« *per tactum lapide, dum tenacula ipsum comprehendit*
« *una cum lapide apprehendat simul et vesicae por-*
« *tionem aliquam, quam tenacula si violenter extrahat*
« *miseri patienti et lapidem, et animam educit, ut mihi*
« *nisi praemonuissem artificem, ter omnino evenisset*
« *coram Exc. D. D. Antonio Berretta, Joanne Baptista*
« *Bonifacio, Francisco Senapa, et Francisco Pomponio*
« *omnes medici, et Domino Sebastiano Mulinario tunc*
« *temporis almae Domus Lauretanae Chirurgo, qui*
« *omnes me ter clam autem audierunt D. Joanni Rinaldo*
« *Bonaiuto (a quo meus extrahebatur lapis, et quem*
« *antecedenter ego hujus rei conscius monuerum, fir-*
« *mumque ab eo habueram juramentum quod religio-*
« *sissime in omnibus mihi obtemperasset) ne lapidem*
« *educeret, quandoquidem tenacula una cum lapide*
« *etiam ipsam vescicam apprehenderat.* » Insegna inoltre ad afferrare il calcolo colla tenacula scrivendo (p. 143)
« *Artifex debet, calculo apprehenso, tenaculam volvere*
« *circulariter leni modo quod si sentitam in volvendo*
« *difficultatem et lapidem linquat, et ad novam redeat*
« *apprehensionem.* » Dice di più, essere la *tenacula* atta a triturare un calcolo, raccomandando, che colla medesima siano ricercati con ogni diligenza i frammenti: *debet chirurgus et tenacula frustula diligenter quaerere.* Che se dopo l'operazione (pag. 114, cap. 10, tratt. 3)
« *remaneat dolor, aut urinae ardor, possumus injicere*
« *modicum lactis vel decoctorum hordei cum parva*
« *quantitate foliorum malvae et ros. rub. et sic absque*

« *incisione ad pristinam sanitatem languentem condu-*
« *cemus opus obsolvendo juxta chirurgiae praecepta,*
« *tuto, cito, et iucunde.* » Unita al trattato del calcolo vescicale trovasi nell' opera del Ciucci la tavola 1.ª ov' è disegnata la *Tenacula* aperta e chiusa. Rassomigliando essa forte al cavapalle di Alfonso Ferri (1). potrebbe indurre il sospetto che l' aretino si fosse giovato dell' istromento del Ferri, come il Santorio, che il copiò esattamente. Che se ciò fosse, rimarrebbe sempre al Ciucci la gloria d' avere addattata la tenacula all' estrazione de' calcoli dalla vescica, ed avervi messa tanta fiducia da esservisi più volte sottoposto. Piacemi togliere da una dotta Memoria del professor Cittadini (2) (che in parte ho seguita fin qui) il paragone fra lo strumento dell' italiano e quello del Civiale:
« Venendo a confrontarli (così egli) si vedrà che il primo
« è composto d' una pinzetta d' acciaio a tre branche
« racchiusa in una cannula d' argento. Parimenti d' una
« pinzetta a tre branche racchiusa in una cannula d' ar-
« gento si compone l' istrumento di Civiale. Le branche
« sono in amendue gli stromenti elastiche ed appianate,
« o per serrarsi una contro dell' altra addattandosi al
« vuoto della cannula, o per afferrare con forza il cal-
« colo in vescica. L' estremità opposta alla tenacula del
« Ciucci termina in una vite a spirale su cui scorre

(1) Alfonso Ferri, o Ferrier, napoletano, circa il 1550 inventò uno strumento da lui detto *Alfonsino* per estrarre dalle ferite le palle d' arme da fuoco. Questo strumento « *risulta di tre branche che restano disgiunte l' una dal-* „ *l' altra per la loro elasticità, ma che possono stringersi per mezzo* „ *d' un tubo in cui sono collocate.* „ Il Ferri fino dal 1548 conosceva le candelette che Andrea Lacuna nel 1551 attribuisce ad un Portoghese, ed Amato Lusitano nel 1554 appropriava a sè. Prima di descrivere le candelette il Ferri accenna de' cilindri fatti di piombo pieghevoli e di vario calibro. Fabrizio d' Acquapendente le migliorò nel 1617, v. Oper. Chir. 1617 e Cooper Diz. di Chirurgia Pratica p. 25, Milano 1823, per P. E. Giusti.

(2) Litotrizia fatta in Arezzo dal professor Luigi Cittadini, Memoria inserita nell' Archivio delle scienze Medico fisiche Toscane, p. 49, fasc. 1, 1837.

« altra vite alata per tirare le branche entro la can-
« nula, o serrarle contro al calcolo. L'estremità op-
« posta alle branche del Litolabo Francese termina
« in un lato ove si fissa con vite a pressione una mac-
« chinetta in forma di tornio la quale serve a far gi-
« rare i perforatori. La sola differenza che passa fra
« le due pinzette in questione si è, che quella dell'ita-
« liano è solida, l'altra del francese e vuota per dar
« passaggio a litotritori che agiscono forando e vuo-
« tando il calcolò » (1). Quest' importantissimo trovato non ispetta affatto a due Francesi che il pretendono *Leroy*, e *Civiale*, e nè anche al *Gruithuisen* che innanzi a loro il propose, ma bensì al Santorio che guidava uno stile entro la sua pinzetta a tre branche.

Risulta dal fin qui esposto che il Ciucci fu inventore di uno strumento analogo all'adoperato da moderni, e che con esso estrasse e triturò parecchi calcoli verso la metà del 1600, onde poco dirittamente affermava lo Scarpa *che la Litotrizia meritava di prender posto fra le più utili scoperte fatte all' età nostra.*

Accertatevi che niuno vi ama e pregia maggiormente di chi si protesta ecc.

D. S. La *Gazzette Medicale* delli 25 sett. 1841, ed il *Raccoglitor Medico di Fano* accennano che il *Vanmeerbeeck* nell' opera di Antonio Benivieni intito-

---

(1) Il prof. Benvenuti di Reggio modificò lo strumento del Civiale che era retto rendendolo curvo, e così facilitò, e rese possibile la introduzione in alcuni individui in cui riesciva malagevole, ed impossibile l'introdurre nell' uretra uno strumento retto.

Anche il Pecchioli, professore a Siena, inventò una freccia che unita allo strumento del Civiale giova a fare un foro doppio o triplo di quello che può fare la più gran freccia del Francese.

V. Cenni sullo stato attuale della Litotripsia del prof. Paolo Baroni nelle Memorie della Società Medico Chirurgica di Bologna, vol. 1, fasc. 1, Bol. pel Nobili e Comp. 1835.

Digitized by Google

lata: *De abditis nonnullis ac mirandis morborum et sanationum causis liber* ha trovato traccie della litotrizía un secolo prima dell'epoca che io ho qui stabilita. Il Benivieni curando una donna presa di ritenzione d'urina *propterea quod ipsius urinae iter calculo obstrueretur*, e non essendo rieseiti a bene i soliti argomenti praticò la seguente operazione: *uncum calculo iniicio ne scilicet concussus iterum in vesicam revolveretur tam ferramento priore parte retuso calculum ipsum percutio donec saepius ictus in frusta comminuitur*. L'ammalata guarì immediatamente subito che i *rottami* della pietra furono sortiti coll'urina. Comecchè qui non si tratti che di un calcolo uretrale fu questo estratto colla litotrizía e colla percussione.

Se io avessi voluto scrivere intorno a calcoli uretrali avrei avute bellissime notizie, ma mi sono contenuto appositamente ne' limiti de' calcoli vescicali, o delle pietre, parlando della litotrizía; e non è poi vero che io ignorassi il fatto del Benivieni che lo citai come narrato da *Bonnet* nella nota 3.ª di questa lettera così come leggesi oggi; e come allora (1839) fu stampata e ristampata nel Giorn. Lett. Scient. Ital. Bol. 1839, vol. 2, n. 5, p. 126. Annali Universali di Medicina dell'Omodei 1840, vol. 93, p. 613. *Annali Med. Chir.* e *Memoriale della Medicina Contemporanea*, Venezia, genn. 1840.

Sarebbe a desiderarsi che i Giornalisti prima di giudicare leggessero almeno le opere di cui vogliono parlare.

Digitized by Google

LETTERA LIX.

MINE.

Parecchi scrittori concordano nel chiamare inventore delle Mine con polvere d'archibuso Francesco di Giorgio da Siena architetto di Federigo Duca di Urbino (fiorito verso il 1480). Racconta il Reposati che nell'Opera del Giorgio *Sull' Architettura Civile e Militare* che manoscritta conservasi nella Biblioteca dell'Accademia di Siena ei descrive questo suo ritrovamento, e dice che la prima volta se ne fe' uso nel regno di Napoli (1). Osservando però il Tiraboschi (2) che in un luogo di tale opera è detto soltanto: « Questi fossi « simplici in più varie forme possono essere fortificati « delle quali alcune, per non gravar la coscienza mia, « tacierò imperocchè senza difficultà si possono for- « mare in modo che inopinamente di grande moltitu- « dine d'uomini farieno al bisogno terminare la vita. » è di parere che non sia ben certo ch' ei conducesse ad effetto simile invenzione di cui avea però compita e scritta l'idea, la quale assai tempo prima di lui trovavasi divisata assai chiaramente nel celebre manoscritto del lucchese Santini (3) che dice: « *Desideras* « *rocham tuorum hostium adipisci super montem po-* « *sitam. Fiant foveae, alias cavernae per fossores euntes*

(1) Zecca di Gubbio t. 1, p. 265. p. Dalla Valle - Lettere Sanesi t. 3, p. 63.

(2) Tiraib. St. della Lett. Ital. vol. 14, lib. 2, p. 241.

(3) Trovasi questo nella Bibl. del re di Francia ed ha per titolo: *Tractatus Pauli Sanctini lucensis de re militari et machinis bellicis eleganter depictis, scriptus sub eo tempore quo primum in usu fuit pulvis tormentarius, hoc est circa, annum* 1330 *vel* 1340. — V. Venturi G. B. Memoria dell' origine e progressi delle odierne Artiglierie st. a Reggio 1815 pel Torreggiani, in 4, §. 9, p. 15.

« *usque ad medium rochae; et quando sentiunt stre-*
« *pitum pedum sub terra, tunc ibi faciant plateam ad*
« *modum furni, in quo mittantur tres aut quatuor*
« *caratelli pulvere bombardae pleni, ex parte superiore*
« *detecti. Et postea ponatur funiculus sulphuratus in*
« *caratellum, et veniat extra exitum portarum caver-*
« *narum, et murentur dictae portae lapidibus rena et*
« *calce grosso muro; et postea incendatur funiculus,*
« *tunc ignis transit per funiculum usque ad pulverem*
« *caratelli. Illico elevatur flamma, ruit tota rocha.* »
Che se ciò non sembrasse provare bastevolmente l'uso delle mine fra noi sappiamo da parecchi storici che mentre circa il 1487 i Genovesi assediavano Sarzanello (castello de' Fiorentini) cade in animo ad un ingegnere di farne saltare in aria le mura collocando polvere da cannone sotto di esse: ma sia che questa non fosse in bastevole quantità, o non ben chiusa, o non bene compressa non si ebbe l'effetto sperato: e l'invenzione venne spregiata e derisa. Ma Pietro Navarro spagnuolo, soldato di fortuna, studiò sul trovato, e coll'acuto ingegno avvedutosi che il mal riuscimento doveasi all'imperizia degl'operai il migliorò, e ne fe' uso nel 1503 a Napoli sotto il Castello dell'Uovo conducendo una mina fin sotto le mura di esso, quindi postavi polvere in copia vi appiccò fuoco per mezzo di una miccia che diè tempo di ritirarsi a minatori, e lo scoppio fu sì grande che lo scoglio sul quale era murato il castello si aprì con orribile strepito, saltò in aria gran parte della muraglia, e fra vortici di fiamme e di fumo furono gettati in mare i difensori in gran numero, ed il castello fu preso d'assalto (1). Da indi in poi quest'arte venne perfezionata e posso

(1) Dizionario delle Origini, Invenzioni e Scoperte, vol. 3. p. 1599, Milano del Bonfanti 1828. Venturi, Mem. cit. §. 14, p. 24.

recarvi due scoperte di nostrali in essa che non vi spiacerà leggere, amantissimo come siete delle glorie italiane. Tolgo entrambe per intero da un articolo di Ugo Foscolo (1) inserito nell'Opere da lui pubblicate di Montecuccoli, e che parla *Dell' uso degli antichi libri di Guerra dopo il decadimento della disciplina Romana*. Trasse egli la notizia della prima da una Memoria manoscritta sulla demolizione di *Forte-Urbano* comunicatagli da capitani ingegneri Carlo e Giambattista Fe i quali aveano diretti que' lavori. Essa dice: « E' fu per lungo tempo creduto necessario di turare « la galleria tutta, ma da alcuni anni gli esperimenti « hanno accertato, che anzi l'effetto della mina si av- « valora lasciando una parte vuota alcuni piedi intorno « alla camera. E qui giova pubblicare un tentativo « operato nell'autunno del 1806 alla demolizione di « Forte-Urbano. La pioggia aveva siffattamente ba- « gnata la salsiccia d'una mina, che il fuoco appicca- « tovi si spense prima di giungere alla galleria, e lo « scoppio della mina sfallì. La polvere, benchè inumi- « dita di molto, non era bagnata; si rimise la salsic- « cia; il fuoco che le fu dato spese forse dieci minuti « secondi ad arrivare alla camera sfavillando veementi « e spesse scintille, la mina brillò con effetto superiore « di molto all'usato. Questo fenomeno fe' sospettare « che l'efficacia della polvere s'accrescerebbe con « l'acqua, e si tentò l'esperimento con due mine pre- « parate nella faccia d'un bastione distanti fra loro « piedi 72. Le loro linee di minima resistenza erano « di piedi 21, poll. 6, e la loro costruzione in tutto « simile: fu ciascheduna caricata di libb. 1200 di pol- « vere di pessima qualità. Turando la galleria vi si « lasciò vuoto uno spazio di piedi 6, oltre lo spazio

(1) Prose e versi di Ugo Foscolo, p. 110. Milano pel Silvestri 1822.

« dinnanzi la camera: in uno de' due tonelli furono
« poste fra la polvere due vesciche contenenti in tutto
« circa libb. 9 d'acqua. Lo scoppio della mina con
« l'acqua portò rovina molto maggiore dell'altra sen-
« za acqua; questa atterrò piedi 64 del rivestimento
« lungo la faccia e rovesciò il parapetto e la ban-
« chetta superiore: la mina con acqua sollevò dai
« fondamenti piedi 78 del rivestimento, che balzò
« con tutte le palafitte, gettando un intero con-
« trafforte da 12 in 15 tese distante: il parapetto, la
« banchetta, e molti piedi del terrapieno furono parte
« rovesciati nella fossa, e parte respinti indietro sul
« riparo. Un'ampia voragine si spalancò nel luogo dei
« fondamenti. Si replicò l'esperimento in quel giorno.
« L'orecchione d'un bastione da demolirsi, lungo piedi
« 108, largo piedi 72, oltre un rivestimento di circa
« piedi 200, non concedeva più d'un attacco con due
« fornelli: più fornelli avrebbero menomato l'effetto
« menomando la linea di minima resistenza. Al for-
« nello vicino al giro dell'orecchione si diedero piedi
« 31 di minima resistenza: fu caricato con libb. 2000
« di polvere e libb. 15 d'acqua in 4 vesciche; turando
« la galleria si lasciò un vuoto di piedi 15 di lunghezza.
« L'altra mina di piedi 20 di minima resistenza fu
« caricata di libb. 800 di polvere; lasciando vuota la
« contigua galleria per piedi 10. Lo scoppio contem-
« poraneo di queste due mine rovesciò tutto il rivesti-
« mento con parte del terrapieno nella fossa, e la colmò
« per la distanza di piedi 40, e per l'altezza di piedi
« 7, formando un pendio carreggiabile: il giro dell'o-
« recchione sparì dalle fondamenta, ed enormi massi
« furono lanciati lontano più di piedi 160. Con pari
« evento si continuò la prova dell'acqua nelle mine
« partendola in più numero di vesciche a fine di age-
« volare che sfumasse in vapori, i quali si attenua-

« vano e si sentiano sulle mani e sul viso a guisa di « minutissima pioggia, allorchè dopo lo scoppio si « passava per mezzo a' globi di fumo. Per più certezza « si operò un' altra prova comparativa su due orec- « chioni all' estremità d' una stessa cortina; si costrui- « rono gli attacchi uguali in tutto a ciascheduno de' « due fornelli; con l' apertura distante piedi 43 dalla « tangente dell' orecchione, la galleria lunga piedi 23, « il rivolto lungo piedi 21, la camera piedi 4 di lato, « la distanza dai centri de' due fornelli era di piedi 17, « la linea di minima resistenza di piedi 24, la carica « a ciaschedun attacco di libb. di polvere 1613, nel- « l' orecchione destro si posero 20 libb. d' acqua in « 8 vesciche, e 10 libb. d' acqua nel sinistro: il destro « atterrò tutto il rivestimento in giro dell' orecchione, « la parte maggiore del suo rovescio e parte della « faccia per piedi 140 in tutto; la terra e i rottami « furono lanciati a lontananza straordinaria: il fornello « sinistro atterrò l' orecchione e l' annesso rivestimento « di piedi 108 in giro; il rovescio dell' orecchione con « la galleria dell' annessa *poterna* (porticciuola) rimase « intatto; le screpolature nella terra e nel muro non « erano nè sì ampie, nè sì solcate, nè sì estese come « nell' altro; l' effetto insomma del fornello che aveva « doppia quantità d' acqua fu in tutto e per tutto molto « più efficace. È da avvertire che la polvere era di « freschissimo impasto, ed appena aveva 13 gradi di « forza. »

A tale racconto, pieno di ardore per la patria, insorgeva ad annotare Giuseppe Grassi:

« A queste esperienze così accuratamente descritte « non si pose in Italia quell' attenta cura che si do- « veva, per ridurne le risultanze a teoria, e per esten- « derla quindi all' istruzione degli uffiziali incaricati « particolarmente della guerra sotterranea. Si può de-

« sumere da esse che l'acqua ridotta in vapore, con-
« giunge a questo modo la sua forza a quella del
« fluido elastico strigato dall'accensione della polvere,
« e produce un effetto tanto maggiore quanto mag-
« giore è la virtù del vapor dell'acqua sopra quella
« del fluido della polvere. Ma le proporzioni dell'acqua
« e della polvere in una carica determinata sono esse
« ben note, e chiaramente stabilite? possono elleno
« dedursi dalle esperienze sopraccitate? No. Gl'Italiani
« non ebbero più campo da quel tempo in poi di eser-
« citarsi nelle mine: trasportati in guerre lontane, essi
« non erano ammessi a partecipar quegli studi, che
« le altre nazioni fanno in questa parte difficilissima
« dell'arte della guerra, e che custodiscono gelosissime,
« e serbano per sè. Così questa bella scoperta nata
« in Italia sarà forse già stata maturamente riscontrata
« e ridotta a' suoi principii, e forse a quest' ora essa
« s'insegna ai minatori stranieri senza che l'Italia,
« che ne fu madre, ne goda alcun frutto, e voglia Dio,
« senza suo danno. Aggiungerò (poichè mi sembra
« esser questo il luogo opportuno) che le gazzette
« americane e inglesi dell'anno 1819 hanno annun-
« ziato essersi da un uffiziale americano (il signor
« *Varnaghen*) impiegata con felicissima riuscita una
« data quantità di segatura di legno in luogo d'una
« porzione di polvere nella carica delle mine: essersi
« a questo modo ottenuto maggior effetto, con minor
« dose di polvere, e però minor dispendio, che sarebbe
« poca cosa, e non da considerarsi in questa maniera
« d'opere; ma quello che è più, maggior facilità nel
« lavoro, ed un più vasto circolo d'azione nello scop-
« pio. Lasciando qui della priorità del trovato, osservo
« che questo artifizio è conosciuto e praticato da gran
« tempo in Piemonte nelle rozze mine che si fanno
« dai legnaiuoli e dai minatori di montagna per ispac-

Digitized by Google

« care fortissimi ceppi di legno, o per mandar in aria
« macigni: fino ad ora esso rimase inosservato fra le
« mani di operai ignoranti, ma non sarebbe egli uti-
« lissima cosa il sottoporlo ad una esatta analisi, me-
« diante una serie di diligenti esperienze? La segatura
« di legno messa in moto e sospinta dalla polvere
« pareggia ella gli effetti di quella porzione di polvere
« alla quale si sostituisce? Accresce ella la forza della
« polvere rimanente? Quali sono le proporzioni più
« acconce a ritrarne il miglior effetto? La segatura di
« legno può sostituirsi in tutti i casi ad una determi-
« nata quantità di polvere, e principalmente ne' luoghi
« umidi per natura? In quest' ultimo caso può ella
« rimanervi alcun tempo senz' essere, come la polvere,
« guasta dall' umidità? La soluzione di queste domande
« fatta per via d' esperienze ben istituite potrebbe
« forse condurre a qualche conseguenza di grande
« utilità, non solo nelle cose della guerra, ma ne' la-
« vori altresì della pace, e principalmente in quelli
« ove si tratta di vincere gli ostacoli della natura, per
« aprire più ampie e più facili vie all' industria e al
« traffico degli abitanti di questo o quel paese. »

Addio, mio carissimo; desidero di aver presto vostre nuove e di udire che amiate il vostro ecc.

LETTERA LX.

DEL TRASPORTARE LE PITTURE DA MURI, TELE ECC.

« Inestimabil segreto è quello di cavare le pitture « dai muri e su una tela portarle; cosa mirabile e « quasi da non prestarvi fede. » Così scrivea Gian Pietro Zanotti in proposito di Antonio Contri (1) che ne fu trovatore, nella lettera (2) che volea preporre alle *Vite de' Pittori Ferraresi* dettate dal Baruffaldi, il quale ci fe' noto, che il Contri, stato buon tempo col padre giureconsulto in Parigi ed in Roma, v'avea inteso al disegno e quindi erasi dato al ricamare. Di là venuto a Cremona dipingeva paesi e fiori, quando nel 1725, udito che a Napoli era stata levata dal muro coll' intonaco di calce una B. Vergine che vi era colorita, s' invogliò di raggiugnere quella meta, nè guari andò che valse a distaccare interamente le dipinture e a trasportarle in sulla tela com' ei bramava (3). Le felici

(1) Lettera di Gianpietro Cavazzoni Zanotti da premettersi alle Vite inedite de' Pittori e Scultori Ferraresi di Girolamo Baruffaldi Seniore, pubblicata da Gaetano Giordani. Bologna, alla Volpe, 1834, pag. 18.

(2) Baruffaldi Girolamo, Vita d' Antonio Contri pittore e rilevatore di pitture dal muro. Venezia, tip. Merlo, 1834, in 8.

(3) Cicognara Leopoldo, Del distacco delle pitture a fresco, articolo estratto dall' Ant. di Firenze, 1825, vol. 18, num. 52. — Cenni sopra diverse pitture staccate dal muro e trasportate su tela, di Gaetano Giordani. Bologna 1840, tip. della Volpe. — Art. con note di M. A. Gualandi, st. nei n. 47, 48 del Solerte, anno 2, 1839, ove si ragiona de' *Distacchi* di pitture fatti recentemente in Bologna. — Cittadella, Catalogo de' pittori Ferraresi, t. 4, p. 102. — Lombardi, St. della Lett. in cont. al Tirab. t. 4, p. 410.

prove che veniva dando lo posero in alto grido, e gli procacciarono spessi lavori.

Lo Zanotti che fu testimonio di veduta di alcuno di essi ne ragiona (1) così: « Vidi ciò l' anno 1729 « e mi bisognò di quello, che prima dubitava, restar « sicuro. Da prima io mi pensava che il segreto per « lo più si contenesse nello staccar dal muro la in- « crostatura della calce dipinta, e così ancora sarebbe « il segreto molto pregevole e raro; ma quello che lo « fa stupendo e quasi incredibile si è il vedere tratto « solamente il colore, di cui sulla calce non resta che « qualche segno ove il colore era più denso ed oscuro; « e tu sai che il colore, in tal guisa tratto, s' incor- « pora colla calce, ed è per dir così, poco più che « acqua tinta. Uopo è ancora considerare che oltre a « questo segreto, che ha tanta forza che basta a trarne « un sì fatto colore a sè, un altro ve ne vuole che « vinca e l' obblighi a rilasciare ciò che ha tratto, ove « si voglia che stia. »

E perchè lungo sarebbe lo intrattenervi nelle cose operate dal Contri, migliore avviso mi si mostra lo sporvi il metodo ch' ei teneva ne' suoi trasportamenti. « Copriva (2) la pittura con una tela bene inverniciata « di un certo suo bitume o colla, la quale tenace- « mente si attaccava al muro: poscia che aveva co- « perta quella pittura, batteva ben bene la detta tela « nel detto muro con un mazzuolo di legno: quindi « tagliata la calce all' intorno della tela, la puntellava « con tavola affinchè non alzasse alcuna vescica (so- « lendo prima ben bene coi nodi delle dita esplorare « se il muro dipinto suonasse, o desse indizio di avere « o fare vescica alcuna, perchè in questo caso non

(1) Zanotti, lett. cit. p. 18.
(2) Baruffaldi, Vita cit.

« arrischiava il segreto) e dopo di ciò, lasciatala ben
« bene ascingare ed incorporare per alcuni giorni, le-
« vava diligentemente pian piano con tutte due le
« mani la detta tela, la quale tirava seco tutta la
« superficie dipinta nel muro. Questa immediatamente
« riponea su di una tavola ben piana e liscia, e poi
« il suo studio era di applicarvi posteriormente un'al-
« tra tela impressa ed inverniciata anch'essa d'una
« composizione più tenace della prima. Al di sopra
« vi metteva della rena e qualche peso ancora per
« egualmente comprimerla; ed in questo stato lasciava
« l'opera per una settimana, senza più farvi altro; e
« poscia levando i pesi e la rena e rovesciando tutto
« questo lavoro sulla medesima tavola ben piana, la-
« vava con l'acqua calda la prima tela, onde stacean-
« dosi la prima colla, restava la pittura nel suo pros-
« petto, come prima sul muro, bella e fresca, anzi
« più netta di prima; poichè quella colla attraeva an-
« che la polvere, che col tratto di tempo si fosse at-
« taccata alla detta pittura: se v'era qualche difetto
« di sfregio, o serostatura, o segno di calcatura fatta
« dal pittore colla punta o altro nel disegnarla, pur
« questa vi rimaneva come sul muro vedevasi da
« prima. »

Il Lanzi (1) concordando appieno con questa descrizione sparge alcun dubbio sul primato del Contri nel trasportamento delle pitture, ricordandosi aver letto nel Giornale di Trevoux che Luigi XV fe' trasferire in tela il quadro di s. Michele di Raffaello dalla tavola in cui era dipinto. Ma se il ch. storico della pittura avesse ben raffrontate le epoche non avrebbe punto menomata la gloria dell'antecedenza dovuta al Fer-

(1) Lanzi, st. Pittorica vol. 5, p. 274. Pisa, pel Capurro. — Requeno, Saggi del ristabilimento dell'antica arte de' Greci e de' Romani pittori. Ven. p. 168.

raresc. Leggesi infatti in un libro oltramontano (1) essere stato primo in Francia il Picaut a riescire a bene in questa rilevante discoperta. *Le famoux tableau,* (ei dice) *qui represente Saint Michel foudroyant les Anges rebelles avait etè peint sur bois en* 1518 *par Raphael qui l' avait fait pour Francois I. Le tableau a etè transportè sur toile en* 1752 *par les soins du sieur Picaut, sans rien perdre de sa beautè.* LES ITALIENS NOUS ONT DEVANCÉS DANS CETTE DÈCOUVERTE. *Des* 1729 *un tableau du Titien fut transportè d' un toile sur une autre par Dominique Michelini. Le President de Brosses vit a Rome en* 1740 *un pauvre ouvrier executer avec beaucoup d' adresse un procedè pareil. Il vit meme un morceau de peinture dont la moitiè etait sur toile et l' autre encor sur bois.* Il che prova ben anco che il trasporto de' dipinti da tela a tela; e da tavola a tela essere stato vanto de' nostrali e del Michelini in ispecie. Se non che trovasi memoria che un altro italiano erasi in ciò faticato in Francia innanzi al Picaut come chiariscono le seguenti parole (2). *A Versailles un grand tableau de la Charitè peint par Andrè del Sarto sur bois et remis sur toile par le sieur Picaut qui a signalè en ceu son adresse et son attention. Le sieur Riario italien* (3) *nous avait deja donnè des*

(1) V. il *Vade Mecum* ossia Memoriale portatile, Milano 1826, p. 145, e *Les Anecdotes des beaux arts* de M. de *Nougaret*, t. 1, p. 142, *Paris* 1776, §. XXI *Rajeunissement des plus vieux tableaux.* — Giordani Gaetano nota 29 alla lett. del Zanotti premessa alle Vite del Baruffaldi st. a Bol. nel 1834, p. 28. — *Memoires de Trevoux Oct.* p. 2210.

(2) *Memoires de Trevoux pour l' histoire des sciences et des beaux arts, janvier* 1751, art. VIII, pag. 110. *Lettres au P. B. J. sur les tableaux exposè a Luxembourg,* art. XXVI, pag. 452. *Observations pour l' art de conserver des Peintures qui menacent ruine.*

(3) Il marchese senatore Francesco Maria Riario, stabilitosi in Bologna, esercitò per diletto la pittura restaurando antichi dipinti, che da vecchie trasportava in nuove tele; e morì nel 1676 nella sua villa del Giardino nell' Imolese. Vedi Zani, Encicl. di Belle Arti, vol. 16, p. 1, pag. 253. — Giordani, Cenni ecc. pag. 37, nota (6).

preuves de son savoir dans le meme genre. Il étoit venu a bout de tirer des plafonds de l' Hotel de Bouillon plusieurs tableaux de le Sueur, peints sur plâtre, et il les avoit remis, parfaitement sur toile. J' ai oui dire que autrefois il s' etoit fait quelque chose de pareil à Rome chez le Prince Pamphile. Il merito d'essere stato vero trovatore od almeno perfezionatore d'un segreto più facile sicuro e atto a staccare i dipinti dalle mura non tanto pel pratico eseguimento, quanto pe' suoi esperimentati effetti, è appropriato da più a Giacomo Succi imolese morto in Roma nel 1809 (1); e da alcun altro a Niccola Lapiccola di Crotone fiorito nel 1750 e morto nel 1790 (2). Dal che tutto viene chiarito non potere anche in ciò concorrere al primato la francese nazione di cui ebbe già a dire il Voltaire, citato dal Denina « che i francesi non hanno quasi niente « inventato, ma è loro accaduto siccome ai latini che « con poca invenzione vennero riguardati come ori- « ginali »; e con quanto di ragione voi vel vedete chiaramente.

Leggete e custodite la vostra salute.

---

(1) V. due lett. critiche sull' opuscolo: Descriz. delle pitture del Giardino della Viola nella città di Bologna. Imola 1816. Zani, p. 1, vol. XVIII, p. 86. Alberghetti, st. d'Imola, p. 3, p. 128.

(2) Zani, Encicl. delle Belle Arti, vol. II, part. 1, pag. 150.

LETTERA LXI.

e prima dell'argomento.

ECONOMIA PUBBLICA.

L'argomento impreso a trattare domanda che io venga a parlarvi di pubblica economia, scienza che colla statistica tanto si coltiva da' moderni scrittori, ed a cui sono così profano, che dovrò apparirvi innanzi con una vergognosa povertà, e forse con falli ed ommissioni imperdonabili. Pur nondimeno, seguitando l'ordine cronologico, e attenendomi alla storia della scienza, di cui mi fo compendiatore nella parte che riguarda l'anteriorità nostra ne' trovati e nelle opinioni economiche, dicovi che i primi germi di essa rinvengonsi nelle arringhe degli uomini di Stato di Venezia, Firenze e Genova, ed in opere italiane precedenti il secolo XVI. Grandi non erano per certo siffatti germi, e non doveano essere, chè le più alte cose sogliono originare sovente da meschine e basse. Alcune sentenze ed opinioni risguardanti l'economia si leggono sparse nelle opere del Segretario fiorentino, che staccate e isolate, come sono, non possono reputarsi elementi di una scienza. Egli è quindi che al disordine che comunemente regnava sulle monete debbe l'Italia la prima opera che vi apparisse sulla pubblica economia. Fu questa il *Discorso sopra le monete e della vera proporzione fra l'oro e l'argento, di Gaspare Scaruffi* reggiano, indirizzato da esso al co. Tas-

soni il 16 maggio 1579, e pubblicato soltanto nel 1582 (1). Concepì lo Scaruffi una *Zecca Universale*, e venne ragionando su' principii e sull' eseguimento di tale monetazione, proponendo che tutti gli stati adottassero moneta d' una stessa forma, lega, peso numero e titolo di valore, sulla base che la divisione delle monete fosse uniforme, e cioè, com' egli scrive, per dodici e per sei, non essendosi per anco escogitato il *sistema decimale*, se pure non l' avea rinvenuto il celebre Gio. Giorgio Trissino che scriveva a Paolo III da Murano a 9 febbraio 1542: *Io son certo, Beatissimo Padre, che V. B. si ricorda quando per sua umanità parlai lungamente con quella in Bologna circa il correggere et ordinare le monete in pesi, e le misure per tutta Italia, cosa che fu da V. B. laudata et approbata* (2). Ancora lo Scaruffi a togliere le frodi che derivano al pubblico, ed al privato nei contratti de' metalli preziosi ebbe suggerito l' espediente, che videsi poi adoperato in tutta l' Europa, del marchio degli ori e degli argenti da porsi a tutti i lavori degli orefici ed argentieri.

Appresso a questo sarebbe a ricordare Bernardo Davanzati, che scrisse due trattatelli *Sulle monete* l' uno; e l' altro *Sui cambi* i quali, se giovarono la lingua per la classica dizione, crebbero di poco la scienza, che può dirsi veramente fondata dal calabrese Antonio Serra quando nel 1613 die' a luce il suo *Breve trattato delle cause che possono far abbondare i regni d' oro e d' argento*. E quantunque M. Culloch nell' Enciclopedia Britannica dando la storia dell' economia politica

(1) Reggio, per Hercoliano Bartoli 1582, in fol. Il co. Scaruffi nacque in Reggio al principio del XVI sec. e morì nel 1584. V. Tiraboschi, Biblioteca Modenese, vol. V, pag. 63.

(2) Giorn. Arcadico, tom. XXII, 1824. Lettera del Trissino pubblicata dal canonico Giulio Mancini.

volesse attribuire la priorità agli autori inglesi, Giambattista Say più generoso e veridico confessa, che *l'Italie en eut l'initiative comme elle l'eut depuis la renaissance des lettres, dans presque tous les genres de connaissances et dans les beaux arts. De l'annèe* 1613 *Antonio Serra avait fait un traité dans le quel il avait signalé le pouvoir productif de l'industrie.* E l'ab. Galiani, che trapassando ogni nazionale pregiudizio rendea scrupolosamente a ciascuno il suo, « Io non dubiterò, dice, di collocare il Serra nel rango « del primo e più antico scrittore della scienza politico- « economica, e di concedere alla Calabria anche questo « finora ignoto vanto d'esserne stata la produttrice. » Se la vastità delle materie non mi sospingesse porgerei un breve sunto dell'opera del Serra da cui si scorgerebbe in quanti utili pensamenti precorresse gli altri, e come fu uno dei pochi economisti italiani dedito al sistema mercantile, e che ponesse le istituzioni politiche quali fondamenti della prosperità delle nazioni, principio che lo Smith venne molto estesamente sviluppando. Seguì al Serra Gian Donato Turbolo che nel 1616 e negli anni susseguenti diede più *Discorsi e Relazioni* sulle monete del regno di Napoli. Anche Geminiano Montanari medico e filosofo di grido stampava nel 1680 un *Trattato mercantile delle monete* primo di Locke in tempo, e non inferiore in pregio; cui aggiunse altro *Breve trattato del valor delle monete in tutti gli Stati.* Fiorì a questi tempi Gabriele Pascoli perugino (economista pretermesso dal Custodi e dal Pecchio) che nel suo *Testamento Politico* presentava alquanti progetti per introdurre e regolare uno stabile commercio negli Stati della Chiesa (1). Venne

(1) Dizion. degli uomini illustri t. XIV. p. 174. — Lombardi, lib. 2, p. 89. Il Pascoli, n. nel 1670 e m. nel 1750.

quindi Sallustio Ant. Bandini di Siena reputato il precursore dell' economia politica o meglio della setta degli economisti francesi; perciò che il suo *Discorso sulla Maremma Sanese* fu scritto nel 1737, sebbene non apparisse in luce che nel 1775, e quindi ei trattò di simili scienze vent' anni prima che Francesco Quesnay segretario dell' Accademia reale di Chirurgia di Francia nei due articoli sui *Grani* e sui *Fittabili* da lui dati all' enciclopedia esponesse i principii di una tale scienza, che chiamò nuova (1). Nel discorso del Bandini è singolare l' aver provato che era importante a' governi il mettere ne' mercatanti di grano piena fiducia di poterlo estrarre e vendere a loro talento; dicendo che « dopo l' industria del coltivatore, non ve « n' ha alcuna più favorevole alla produzione del grano, « quanto quella de' mercanti da grano », opinione che consuona con quella che lo Smith pubblicava quarant' anni appresso. Come altro lume di queste scienze viene celebrato Carlo Antonio Broggia mercante napolitano che nel 1743 facea pubblici due trattati sui *Tributi e sulle Monete*. Il primo specialmente ove abbiasi riguardo ai tempi in che fu dettato, è libro che contiene la maggior parte de' principii che vennero poscia confermati dal consenso di tutti quelli che scrissero su questo ramo di economia pubblica. Ragionando poi delle *Gabelle o tasse de' commestibili* ha il merito d' aver anticipate le più belle riflessioni che fecero dappoi i meglio reputati economisti. Ferdinando Galiani bizzarro e spiritoso ingegno stampò nel 1750 la pregevole sua opera *sulla Moneta*, libro pieno di principii politici, e di filosofiche osservazioni, nel quale e in altre sue opere ebbe vanto di riconoscere che le

(1) Vedi, Raccolta de' moderni Economisti, t. 1, p. 3. Elogio del Bandini scritto da Giuseppe Gorani.

ricchezze d' ogni nazione sono del tutto dipendenti dall' uomo, e perciò dalla sua condizione, e dalla sua facoltà (1). Trapassando altri scrittori che poco vantaggiarono la scienza, discendo a Pompeo Neri, sotto la presidenza del quale venne compito e pubblicato nel 1759 il *Censimento della Lombardia*. « Questa « operazione (così il Pecchio) fu condotta con una « saviezza, imparzialità e sagacità che servirà sem- « pre di modello a chi vorrà imitarla. Infatti molti « governi, tanto in Italia che fuori, non tardarono « ad imitarla. Il re di Prussia Federico il Grande « ne volle seguire le stesse tracce. A nostri giorni « l' abbiamo veduto eseguito in tutta la Francia, e « Napoleone l' estese a quegli stati italiani che, o « non avevano censo, o ne avevano un imperfetto. « Vero è che si sono in seguito modificate le nor- « me della stima, e la Francia soprattutto addottò « il metodo certamente migliore di tassare la rendita « invece del capitale; ma la idea madre è presa dal « censimento Lombardo. » Scrisse il Neri nel 1751 le *Osservazioni sopra il prezzo legale delle monete*, libro che fu detto il manuale per ogni mastro di zecca, e che riluce di due pregi grandissimi, chiarezza e brevità. Contemporaneo al Neri fu Gian Rinaldo Carli scrittore enciclopedico, che arricchiva la scienza di molte ragguardevoli opere, dando a vedere in quella dell' *Origine e del commercio delle Monete e della Istituzione delle Zecche in Italia* (stampata nel 1751) molto innanzi allo Smith, che la bilancia del commercio nulla insegnava e nulla provava (2). Che se finora i limiti della

(1) Bosellini, Progressi delle scienze economiche. Gior. Arcad. t. XXX, p. 18.

(2) Vedi G. Say, *Traité d'Economie politique* pag. 31, *Paris, chez Deterville*, 1817. e l' Ugoni, continuazione del Corniani, vol. 2, pag. 146. Brescia 1821.

economia vennersi allargando in Italia, chi li estese sovra ogni altro si fu il nobilissimo filosofo Antonio Genovesi, poichè avendo nel 1755 Bartolomeo Intieri fiorentino instituita in Napoli una cattedra di commercio e di meccanica appositamente per lui, ei dettava da quella le celebri sue lezioni di *Economia Civile*, nelle quali poneva le vere fondamenta de' principii di questa scienza mostrandola alta ed amplissima. « Da queste impararono i popoli che la grandezza « d'una nazione sta nel numero degli abitanti, la ric- « chezza nel suolo e nel lavoro; quindi il popolo più « dovizioso esser quello che meglio coltiva il terreno; « il lusso sprone delle arti, e vita d'un grande Stato; « l'oro e l'argento, di cui l'America inondò l'Europa « produrre la più gran parte delle nostre miserie; il « prezzo delle cose, che sono in commercio essere « determinato, non da legge civile positiva, bensì da « geometrica proporzione di esse cose co' bisogni no- « stri; la più frequente cagione delle carestie essere « le abbondanti riccolte quando le leggi vietano la « necessaria estrazione, e tante altre utilissime ve- « rità, alcune delle quali a prima giunta paiono spe- « ciose ed impossibili cose, ma che la ragione avva- « lorata dalla sperienza dimostra irrefragabili » (1). Tale cattedra è senza fallo la prima che sorgesse in Europa, mercecchè soltanto nel 1758 la Svezia ne imitava l'esempio erigendone una a Stokolm cui molt'anni appresso teneano dietro la Germania, la Russia e la Francia, rimanendosi ultima l'Inghilterra, che soltanto nel 1825 il sig. Dromond fondavane una in Oxford, ed altra ne avea l'università di Londra a questi ultimi tempi.

---

(1) Ugoni, contin. del Corniani, vol. 1, p. 163. Brescia, pel Bettoni 1820.

Notevolissimo nell'opere economiche dell'Algarotti (1) è, che quanto divisava nel suo breve *Pensiero sulla preferenza dell'Africa in confronto dell'Asia e dell'America rapporto all'industria, ed al commercio degli Europei;* e cioè « che l'Africa sarebbe atta ad ogni « sorta di produzione, e a mantenere coll'Europa un « commercio più facile, piu prossimo e meno perico- « loso e dispendioso di molte altre regioni remote del « globo », venne a praticarsi trent'anni dopo dall'Inghilterra che formava una compagnia Africana diretta dal *Banks* affine di mercatare, la quale raccoglieva e pubblicava poi notizie utili assai sull'Africa, sui prodotti e sulla popolazione di lei. Molto scrisse di Economia Antonio Zanon che meritò sì belle lodi dal difficile Baretti, ma nelle sue opere riguardanti per lo più manifatture e produzioni locali null'altro trovo riferirsi al mio scopo che l'aver proposto di racchiudere i mendicanti e i vagabondi in case d'industria, e di raccogliere i figliuoli abbandonati ed esposti, e formarne un seminario di giovani da istruirsi nell'agricoltura e nell'arti meccaniche. Tutti i governi seguitarono poi la prima sua idea coll'erezione di case d'industria e di lavoro, e la seconda venne posta ad effetto nel rinnovato Orfanatrofio di Mosca, e più recentemente nella scuola agraria che il *Fellemberg* apriva pei poveri a Hoffvil presso Berna. Nè io affermerò quindi che lo Zanon sia stato promotore di siffatti miglioramenti nell'umana famiglia, ma soltanto ch'egli presentiva l'utilità grande di molte istituzioni che in appresso vennero a porsi in uso, dandone solitamente il merito agli stranieri. L'Italia, dopo la cattedra napoletana di Economia, altra ne vide sorgere

(1) Gli scritti di Economia dell'Algarotti meritarono le lodi del Say nel *Traitè d'Economie Politique* t. 1, *disc. prelim* p. 36.

in Milano nel 1768 salita da Cesare Beccaria, che nel 1760 dava una *Relazione* per la riduzione de' pesi e delle misure all' uniformità, nella quale, innanzi che si unissero a Parigi in consesso i matematici d' Europa, egli avea fatto sentire, come s' esprime Pietro Custodi, « la preferenza che avrebbe dovuto darsi alla divisione « delle misure in frazioni decimali, soggiungendo la feli- « ce e fecondissima idea di collegare le misure lineari, « i pesi e le misure di capacità colle misure celesti, onde « sciogliere tutta la nuova aritmetica dall' imbarazzo « delle frazioni volgari; ed avere un campione unico « inalterabile ed indestruggibile » (1). Sei anni prima di Adamo Smith insegnò pure il principio assai fecondo di utili conseguenze, che *la ricchezza delle nazioni non consiste nella massima quantità di travaglio generalmente, ma nella massima quantità di travaglio utile, cioè somministrante la maggior quantità di prodotto contrattabile*. Deduceva da questo il celebre principio della *divisione del lavoro* rinvenuto quasi contemporaneamente dallo Smith, di cui però giudica il Say doversene al Beccaria la prima radice. La stessa preminenza sullo Smith ha il nostro milanese nell' altro principio *la stima del travaglio, ossia da quali circostanze sia regolato il prezzo della mano d' opera*, e medesimamente nell' esame de' capitali produttivi; testimoniando ancora il Say che *Beccaria analysa pour la première fois les vraies fonctions des capitaux productifs*. Altra opinione conforme a quella dello Smith, cui assentirono omai gli scrittori tutti, è che la riproduzione di valore è quella quantità di prezzo che ha la derrata, o la manifattura, oltre il valor primo della materia, e la consumazione fattavi per formarla. Nel

(1) Sacchi Defendente, Biografia del Beccaria, 1835. *Bignami* discorso sulle dottrine economiche del Beccaria. Milano 1811.

§. 31, in fine della prima parte (p. 63) de' suoi *Elementi di Economia*, veggonsi annunziati molti de' principii sulla popolazione che meglio e più largamente si applicarono ed estesero dal Malthus (1).

Troppo rimanendomi a dire in questa materia confido vi contenterete che io serbi il restante ad altra lettera. In questo mezzo vivete allegro e fortunato.

(1) Di questi principii trovasi pure alcuna semenza nella risposta che il co. Napione fino dal 1788 dava ad un problema proposto dalla R. Accademia delle Scienze di Torino manifestando il voto che si dovesse permettere l'uscita della seta greggia dal Piemonte.

Digitized by Google

LETTERA LXII.

e seconda dell' argomento.

ECONOMIA PUBBLICA.

Proseguendo a dire del primato de' nostrali in cose risguardanti la pubblica Economia mi si offre Pietro Verri che fino dal 1762 pubblicava opere intorno a tale scienza fra cui ebbero maggior grido le sue *Meditazioni sull' Economia Politica,* apparse nel 1771, nelle quali stabilisce, siccome principio fondamentale della ricchezza pubblica, l'aumento della riproduzione, portando nell' altre parti le stesse opinioni che poi rifulsero cotanto nell'opere di Smith e di Say (1). Nell'anno medesimo il generale Llovd stampava in Londra il suo *Saggio sulla teoria delle monete;* ed accade « che tutti « due contemporaneamente in luoghi distinti fra loro, « senza sapere l'uno dell' altro scrissero con egual « ordine, forza e precisione, colle stesse viste del pub- « blico lume e collo stesso spirito filosofico. Molte « volte per istrade diverse giunsero alle stesse massi- « me e qualche volta s'incontrarono fino nelle stesse « espressioni. » Séguita al Verri il pievano Ferdinando Paoletti che nel 1769 ne' suoi *Pensieri sopra l' Agricoltura* confortava a distribuire premii a migliori agricoltori, spediente praticato poi in Inghilterra dalla Società per l' incoraggiamento della Pastorizia e dell' Agricoltura, e in altri luoghi ancora. Giambattista Vasco piemontese nel *Saggio Politico della Moneta* st. nel 1772, oltre l' aver proposto di prendere per campione

(1) Afferma infatti Giambattista Say *Traitè d' Economie politique* t. 1. *Paris, chez Deterville,* 1817, p. 43, che il Verri più che altri si è avvicinato prima di Smith alle vere leggi che dirigono la produzione ed il consumo delle ricchezze.

delle monete il rame, piuttostochè l'oro e l'argento, suggerì anch'esso innanzi a Francesi il sistema decimale nelle monete, non come una misura astronomica, ma come la più comoda progressione. Consigliava quindi, quale cosa di facile ottenimento il conio dell'impronto simultaneo con quello del contorno, il che oggi viene praticato colla macchina del Bolton. Una delle sue opinioni più importanti è che s'avrebbono a sopprimere le tariffe coercitive, avvisando egli che il valore numerario delle monete dovrebbe essere abbandonato al libero corso del traffico. Nel suo trattato dell' *Usura libera* propone lo stabilimento delle Casse di risparmio, come quelle che avezzano utilmente il popolo alla frugalità ed alla previdenza. Che, se fin qui gli scrittori di Economia eransi studiati di avanzare la scienza spargendone e disseminandone per tutto i principii a comune utilità, il veneziano Giammaria Ortes nel suo *Trattato dell'Economia Nazionale* sorse a contraddir loro prendendo a provare bugiarda o inefficace la scienza di arricchire da essi insegnata. Vero è che in mezzo a strani paradossi di cui abbonda il suo lavoro non mancano utilissime verità e nuove osservazioni. Troviamo infatti, che nelle sue *Riflessioni sopra la popolazione* fatte pubbliche nel 1790 prevenne molti dei più bei pensamenti che confermaronsi poi dal Ricci in Italia, e dal Malthus in Inghilterra. Pongo qui i più notevoli di questi per chi amasse confrontarli con que' del celebrato inglese.

« 1.° La popolazione si mantiene cresce o scema « sempre a misura ed in conseguenza dei beni man- « tenuti, cresciuti o scemati avanti; ma la popolazione « non precede mai i beni. 2.° La popolazione dipende « dalla maggiore o minore franchigia goduta da un « popolo. 3.° Le generazioni de' bruti vengono limi- « tate dalla forza o praticata dagli uomini sui bruti, o

« praticata dai bruti su loro stessi. 4.° Le generazioni « degli uomini sono limitate da ragione. 5.° Le popo- « lazioni diminuiscono colle imposizioni eccessive e « colla schiavitù. 6.° Non è vero che la popolazione « corrisponda ai matrimonii, quando la popolazione è « giunta ad un certo termine è bene che i matrimonii « si vadano diminuendo, a segno che la medesima si « conservi, ma non si accresca. 7.° Il celibato è tanto « necessario per conservare una popolazione, quanto « il matrimonio. Il rimproverare il celibato ai celibi « è lo stesso che rimproverare il matrimonio ai ma- « ritati. 8.° La volontaria astinenza dal matrimonio è « prova nell'uomo della sublimità del suo essere e « della sua ragione. 9.° Le case di lavoro provedono « alcuni e sprovedono più altri. »

È sentenza del Pecchio che il co. Giovanni Gherardo d'Arco sia stato il primo, che dopo aver posto per principio che la libertà di commercio è vantaggiosa a tutti i popoli, a quello che compra e a quello che vende, ne trasse l'importante conseguenza che il diritto di transito è un diritto naturale perchè conforme a' bisogni de' popoli. Intorno a questo punto della libertà di commercio il Filangeri si fe' a considerare che « Si crede comunemente, che i dazi impo- « sti sull'estrazione delle mercanzie nazionali siano un « male; ma che quegli imposti sulla immissione delle « straniere sieno un bene per lo stato. » Per confutare quest'opinione osservò poi, che « Il governo Brittanico « il quale ha sempre cercato di favorire l'estrazione « delle mercanzie nazionali, ed ha esorbitantemente « caricato di dazii l'immissione delle straniere, non « ha tratto per l'effetto di quest'erroneo sistema, che « 1.° la moltiplicità de' contrabbandi, i quali le pene « le più severe non possono impedire, allorchè sono « uniti ad un gran beneficio: 2.° la diminuzione del

« suo commercio di economia. Quantunque vi sia una « legge in Inghilterra che ordini la restituzione de' « diritti nella nuova esportazione, questo rimedio non « compensa il danno che cagionano al suo commercio « di economia di dazi che si pagano nell'immissione. »

« Cinquant'anni dopo (così continua il Pecchio) il « governo inglese riconobbe quest'errore, ed io ebbi, « come italiano, la compiacenza di udire nella Camera « de' Comuni il sig. Aus-Kison e il signor Robinson « nelle riforme introdotte nelle leggi di Dogana nel « 1824, 25, e 26 confermare la critica di questo filo- « sofo con egual franchezza e forza di ragionamenti. »

Il cav. Lodovico Ricci dando a luce nel 1787 la Riforma degl'istituti pii della città di Modena undici anni prima del Malthus esponeva anch' esso varie dottrine sulla popolazione tutte conformi a quelle dell'economista straniero. « E in vero dimostrò il « Ricci col ragionamento e coi fatti, che la beneficenza « diretta ad estirpare la mendicità, se non è circo- « scritta ai casi d'impotenza fisica, non fa che accre- « scerla. Il sig. Malthus si accinse a provare che gli « incoraggiamenti e gl'impulsi artifiziali per aumentare « la popolazione non fanno che diminuirla. Ricci di- « mostrò che la beneficenza illimitata è una prodigalità « funesta alla società intera, perchè consuma una « quantità di sussistenza a mantenere un dato numero « di oziosi e vagabondi, che basterebbe a nutrire un « doppio e talvolta un triplice numero di uomini attivi « e produttori; l'autore inglese prova che la società « con inopportuni stimoli procrea una effimera popo- « lazione che dopo alcuni anni muore e sparisce, dopo « avere consumato una parte del patrimonio della « società senza frutto. Il sig. Malthus mostrò che la « tassa de' poveri in Inghilterra spinse la popolazione « oltre i limiti naturali e ha dato l'essere a una po-

« polazione povera e degradata nel carattere morale. « Ricci provò la soverchia abbondanza de' sussidi, « lungi dal moltiplicare la popolazione della città di « Modena, la minorò, guastò l'indole mercantile, pro- « dusse una torma di sette mila poveri fra 40 mila « abitanti, rese infingardi gli artefici, ed avvilì il ca- « rattere morale del volgo. Il primo sostenne che il « volere spingere la popolazione oltre il limite naturale « della sussistenza è un opporsi inutilmente a una « legge di natura. Il secondo è d'avviso che la po- « vertà è un male inseparabile dall'umana società, e « che non sono i sussidi che possono minorarla, o « estirparla, ma la frugalità, e la fatica. » Una notizia che ora soltanto mi viene innanzi m'allontana dall'ordine cronologico, ma non dall'argomento. Primo a fondare il sistema di *Ammortizzazione* si fu il Pontefice Innocenzo XI (Odescalchi) coi chirografi del 3 febbraio, 5 maggio, 13 giugno e 29 agosto 1685. Scrive Giuseppe de' Welz (1) che « lord Godolphin « cancelliere dello Scacchiere organizzò un prestito « rimborsabile nel 1692, Paterson e Godfrey ottennero « le patenti di stabilire la *Banca* d'Inghilterra nel 1694, « Barnard fu il primo a proporre un ammortizzazione « nel 1706, come *di sua invenzione*, e lord Stanope « la fece addottare. Infine Roberto Walpole ne fece « un tale oggetto di predilezione finanziera nel corso « di sua lunga amministrazione, che *gli affisse il suo* « *nome*, in modo che si giunse a credere; e gli scrit- « tori copiandosi gli uni cogli altri (al solito) hanno « ripetuto che egli ne fosse l'autore. » Ne conforta però che altri inglesi più giusti siccome Davenant, Price, Morgan, Grellier, ecc. sostennero italiano questo pregio.

(1) La magia del credito svelata, Napoli 1824, t. 2, in 4, p. 446 e 447, e vol. 2, p. 367, ove si parla ancora de' Monti Romani. V. *Album* n. 49, p. 385 (1 febb. 1842) lett. del dott. Enrico Castreca Brunetti al ch. Salvatore Betti.

Nè io mi tratterrò a dire che il napolitano G. Palmieri scriveva intorno al 1780 che le compagnie de' banditi debbono distruggersi con una guerra a morte, mezzo praticato dappoi regnando Gioacchino Murat dall' inesorabile generale Manès che ebbe purgate le Calabrie da malandrini. Conchiuderò piuttosto affermando che soli ebbero vanto gl' Italiani d' aver trattato de' Porti franchi, dell' estimo delle terre, de' Monti di Pietà, degl' Istituti di pubblica Beneficenza, delle Monete e delle Zecche. Che se gli Economisti che vennero dopo gli scrittori di che ragionai non aggiunsero splendidi trovati alla scienza, la colpa non fu loro chè il campo era mietuto, nè restava che a spigolarvi e a dichiarare o rettificare le opinioni di quei che li avevano preceduti; quindi e il Mengotti, il Gioia, il Valeriani, il Ressi, il Fabbroni, il Rachetti, il Bosellini, il Pecchio resero sì bellissimi servigi alla scienza, ma non si cinsero sempre la corona d' inventori.

Tornerò fra breve sulla materia. Voi intanto ricordatemi alla famiglia, agli amici, ed abbiatevi cura.

Digitized by Google

LETTERA LXIII.

terza dell' argomento.

ECONOMIA PUBBLICA.

Singolare privilegio si ebbe in vero questa nostra Italia, mentre innanzichè si conoscesse nè anche il nome della scienza economica era essa la più popolata, più industriosa, più potente, più ricca e venerata di tutte le nazioni moderne. Prosperava già fin dall' undecimo secolo Amalfi, mercatando colla Palestina quand' era anche ignoto il nome di Crociata. Venezia signora del commercio d' Oriente avea manifatture d' ogni maniera, ma precipuamente di sete, panni, merletti, cristalli e specchi piombati o stagnati di cui nel XIII secolo ella sola possedeva il segreto (1). Genova emula di Venezia, se non la pareggiava nella industria e potenza, erale di poco seconda. La Toscana sparsa di piccole repubbliche fioriva di ricchezze di commercio e di bella popolazione. Firenze *chiave dell' equilibrio d' Italia,* primeggiava colle sue manifatture di lana: avea fattorie e banchieri in Francia, nelle Fiandre e in Inghilterra. All' entrare del secolo XIV

(1) Bellissima testimonianza dell' anteriorità italiana in molte e rare manifatture rende il Bercastel (St. del Cristianesimo t. 26, Ven. 1799, pel Curti, p. 357) laddove dice: "Qual pregio e qual consistenza avea presso di noi l' industria „ nel 1685? Le nostre più belle fabbriche erano sul cominciare. Il francese „ perfeziona, abbellisce, ma inventa poco... Le gualchiere per sodare i panni, „ le forbici da tosatore, i torchi, i mangani, i raffinamenti dei lavori di drappi „ e di tele, tuttociò ci è venuto da luoghi ove si dà ad intendare che i nostri „ disertori l' abbiano portato. Il nome solo d' un infinità di lavori annunzia che „ noi ne siamo debitori allo straniero... Dammaschi e velluti di Genova, zen„ dadi d' Italia, di Fiorenza, grossagrana di Napoli, rasi di Torino, panni, veli, „ cristalli di Venezia: tutti questi capi di commercio colla loro denominazione „ attestano ancora la loro origine.„

la rendita della sua repubblica era di 300 mila fiorini d'oro (quindici milioni di franchi): la città avea centosettanta mila abitanti, 200 manifatture di panni, trentamila lanaiuoli, e vendeva annualmente panni per più di 60 milioni di franchi. « Allora (così il Delfico) (1) venivano dall'Inghilterra e dalle Fiandre i panni per tingersi in cremisi (2) nella Toscana: nella corte di Carlo V, egualmente che in quella di Luigi XII non si vestiva che i delicati e splendidi drappi di seta e d'oro lavorati in Firenze. » Gli altri piccoli stati liberi della penisola, se non giungeano a sì alto splendore, se gli accostavano di molto, e certo non erano ultimi que' di Bologna e Milano. Cento e più zecche spargevano pel mondo le monete d'Italia, ove sorgevano per tutto Università ed insigni monumenti. Nè soltanto aveano prosperato questi stati prima del nascimento della scienza, ma perchè anche in ciò la pratica avea preceduto le teoriche e i sistemi de' filosofi e degli scrittori, era accaduto bene e avventurosamente che in Italia si fossero già escogitati e adoperati pressochè tutti gli spedienti che la scienza raccolse dappoi spiegò e perfezionò per condurre i popoli alla ricchezza. « Amalfi prima (3) introdusse il codice marittimo, conosciuto sotto il nome di tavola Amalfitana, che divenne poi il codice de' naviganti. Milano fino dal 1260 praticò il censimento delle terre. Venezia

(1) Discorso sull'importanza d'una Storia generale dell'Industria e del Commercio degli Italiani, di Gregorio De Filippis Delfico. Teramo, dalla tipografia Angeletti, 1836.

(2) Ant. Zanon, v. 3, lett. 6, (Ven. 1794, per Modesto Fenzo) parlando d'un libro molto raro composto in lingua veneziana da Gioanventura Rossetti sull'arte di tingere panni, tele, bambagie e sete, prova ad evidenza « come i Francesi hanno da' Veneziani, e probabilmente da questo Gioanventura imparati i due modi di tingere *en grand teint, et en petit teint* chiamati da quel Veneziano l'arte maggiore e l'arte minore. „ — Baretti, Frusta letter. n. XXIII, vol. 3, n. 57 e 58. Milano, pel Mussi, 1803.

(3) Pecchio, introd. alla Storia dell'Econ. pubb. in Italia, pag. 15.

fino dal 1171 trovò nei prestiti una sorgente nuova e straordinaria di finanze. Per pagare l'interesse di quel debito introdusse poco dopo per la prima un banco di deposito, e la carta di circolazione. Dettò forse le più provvide leggi sanitarie. Fece servire la Statistica alla scienza amministrativa, come si scorge dal discorso pronunziato in Senato dal doge Tommaso Mocenigo (1) nel 1420, non punto dissimile dai rapporti che dai ministri si leggono ogni anno nel parlamento d'Inghilterra o nella camera de' deputati di Francia. I fiorentini che furono i primi ad aver banchi in varie parti d'Europa (2) furono anche i primi ad ordinare le spese della Repubblica, mercè l'uso dei prospetti annui delle rendite e delle spese. Il Gonfaloniere Pietro Soderini nel 1510 rendendo conto della sua amministrazione sottopose all'esame del gran Consiglio lo stato della rendita e della spesa di otto anni precedenti. Genova diede il primo esempio di privilegi esclusivi accordati a una Compagnia in pagamento di sovvenzioni avute. » Perugia inoltre ad infrenare le trasmodate usure degli Ebrei istituiva nel 1471 il *Monte di Pietà* seguita da Savona, ove altro ne sorgeva nel 1479 per opera di Sisto IV, e quindi imitavansi da tutte le nostre principali città; non avendo avuto la Francia simili stabilimenti che sull'aprirsi del secolo

---

(1) La veneziana sapienza, anche innanzi al Mocenigo, come testimonia Marino Saunto, il vecchio, fu prima ad indicare la *Statistica* all'Europa. Oltre che ne registri *dafatari* di cui valevasi Ruggiero re di Napoli e di Sicilia vidersi i primi ben ordinati modelli statistici che offrivano la descrizione politica del regno, nè forse possono stimarsi meno complati di quelli che sette secoli dopo seppe immaginare l'Anchewal preceduto però dalle fatiche e dalle idee di Polo, di Macchiavelli, di Barbaro, di Foscarini, di Botero e di Bartoli, veri fondatori della scienza aritmetica e descrittiva. — Minolfi, Biog. di Lodovico Bianchini. Palermo, tip. Lao, 1840, p. 34.

(2) I banchi di Londra, di Amsterdam e di Amburgo sono tutte imitazioni posteriori da' banchi italiani.

XVII com'è chiarito dalle ordinanze dei due Luigi XIII e XIV, e soltanto regnando Luigi XVI nel 1777 venne fondato il Monte di Pietà in Parigi (1). Nè qui è tutto, chè, come scriveva non ha molto uno straniero (2): « Lo spirito della costituzione municipale mo« derna uscì dalle scuole italiane: Venezia diede le « regole del sistema elettivo dell' ordine rappresenta« tivo, essa stabilì in concorso con Genova il diritto « delle lettere di cambio; queste città mostrarono le « meraviglie della circolazione del numerario per la « fondazione delle banche, s' impossessarono del com« mercio, stabilirono le prime Colonie, ottennero i « primi privilegi a loro vantaggio, fecero le prime « guerre per interessi commerciali, e contrattarono i « primi debiti pubblici (3). Bisogna aggiungere che « l' arte diplomatica uscì dal Vaticano egualmente che « la fiscalità (4). Noi dobbiamo all' Italia l' idea di « tutti gli stabilimenti (all' eccezione delle poste) di « cui la popolazione ed il commercio abbiano bisogno. » Con pace però del dotto francese posso aggiungere che, oltrecchè scrive il Volaterrano (*De officiis Principis*) che il tenere un numero di cavalli da correre le poste di dieci in dieci miglia fu trovato de' Visconti duchi di Milano; è poi fuor d' ogni dubbio che Omodeo Tasso, uno degli antenati del celebre e sfortunato cantore della Gerusalemme, nel 1290 fe' rivivere una sì

(1) *Principales Decouvertes* pag. 63. — V. l' *Album* di Roma num. 25, del 1840, pag. 195.

(2) *Essais sur l' Histoire de l' Econ. politique des peuples modernes*, vol. 1, *Italie*.

(3) "Il sistema di spesare una parte del pubblico servigio con debito gua„ rentito dal prodotto futuro delle tasse, ossia da ciò che chiamiamo Debito „ pubblico, Fondi pubblici, ebbe origine dai Monti di Firenze instituiti nel „ secolo 14. „ Teatro Univ. Programma pel 1837.

(4) La prima affrancazione degli schiavi in Europa si fece in Lombardia nel secolo XV.

utile instituzione (1). « Egli privato (così il Sacchi (2)) « ricostituiva, con pochi privati, il regolare servizio « delle poste pei viaggiatori e per le lettere, che « Cesare e Carlo Magno avevano prima di lui tentato, « ma non proseguito. Venezia, Roma e Genova per « l'Italia; Praga, Francoforte e Magonza per la Ger- « mania; Lione, Marsiglia, Avignone e Bordò per la « Francia; Perpignano, Burgos, Barcellona e Madrid « per la Spagna, erano le città ove a giorni designati « giungevano o partivano i corrieri che a nome della « compagnia dal Tasso istituita recavano le epistolari « corrispondenze delle quattro grandi nazioni, che allora « costituivano l'Europa colta del medio evo. Questa « società di corrieri era stata ripartita, sino dalla sua « origine, in tante azioni che formavano il patrimonio « di trentadue famiglie, ed i suoi statuti in cui si « gittavano le prime basi delle società milionarie del « nostro secolo, ottenevano dal veneto Senato una « solenne sanzione sino dall'anno 1305, non senza « ottener privilegi da' Pontefici, dall'imperatore e da' « re di Francia e Spagna. »

Nota poi saviamente (3) il dottissimo cav. Cibrario, che i comuni italiani, acquistata ch'ebbero l'indipendenza, non tardarono a sentire il bisogno di crearsi un'entrata regolare e di rinnovare l'antico censo romano, che in seguito si chiamò *cadastro*. Egli ritiene inoltre essere di nostra invenzione il metodo di ridurre tutti i rami d'entrata e d'uscita in uno specchio generale, e di farne un ristretto chiamato *bilancio*. « Quando la storia tacesse (sono sue parole) che la « scienza commerciale e finanziera nacque in Italia,

(1) Giorn. Arcad. v. 40, p. 179.

(2) Vita di Torquato Tasso scritta da Giuseppe Sacchi p. IV, Milano 1841, tip. Guglielmini e Redaelli.

(3) Dell'Economia Politica del medio evo, del cav. L. Cibrario. Torino 1839.

« basterebbe la ricchezza e la perfezione della nostra « terminologia; laddove nè in Francia nè in Inghil- « terra non v' ha nel vecchio loro idioma pure una « parola che risponda al nostro vocabolo *bilancio.* » Infatti abbiamo il bilancio della repubblica di Firenze del 1330, dal quale si vede, che l' entrata era di fiorini 300, 000, e l' uscita di fiorini 121, 270.

Non m' è dato per ora di attingere altre notizie d' Economia, ma se alcun che mi verrà a mano che torni a gloria nostra non mi ristarò dal ragguagliarvene. Continuatemi l'amor vostro, che mi è dolce cosa, e credetemi a tutte prove.

Digitized by Google

LETTERA LXIV.

PRIORITÀ DELLE ACCADEMIE ITALIANE DI SCIENZE E BELLE ARTI SULLE STRANIERE.

Leggiamo nella Storia dell' Accademia Francese estratta da quella di Duhamel: « forse le adunanze « parigine del p. Mersenne, nella cui cella convenivano il Gassendi, il Cartesio, l'Obbes, il Roberval, « i due Pascal, il Blondello e alcun altro, diedero « occasione al nascere di molte Accademie nella rimanente Europa; » e quindi poco dopo: « il rinnovarsi della vera filosofia ha rese infine le Accademie di fisica e matematica sì necessarie, che se ne « sono fondate ANCO IN ITALIA, quantunque tali scienze « non regnino punto in essa, sia a cagione della delicatezza degl' Italiani, che non si confà a tali spine, « sia a cagione del reggimento ecc. » E dopo una sì dura sentenza (esclama il Monti (1)) registrata in fronte ad un opera sì severa, e sì classica, possiamo noi più stupire delle quotidiane turpissime contumelie che si stampano contro l'Italia? E il sempre dissimularle non sarebbe egli un indizio di meritarle? E non le meritiamo di vero, che lo storico della Reale Accademia sbaglia immensamente col suo *forse:* chè, se avesse consultate le nostre istorie, e raffrontate le epoche sarebbesi vergognato di scrivere ANCO IN ITALIA. Conciossiachè fino da' 17 agosto del 1603 Federico Cesi principe d'Acqua-Sparta unitosi a Gio. Echio olandese, avea fondata in Roma nel suo palazzo l'Accademia de' Lincei, così detta da una Lince presa a simbolo, affine di spiegare l'acutezza con cui tendeano

(1) Discorso intorno all'obbligo d'onorare i primi scopritori del vero.

a svelare i misteri della natura, e ad investigare nella filosofia d'Aristotile: e questa così precorse tutte le altre che intesero alle scienze naturali, annoverando fra suoi membri Galileo, Fabio Colonna, Francesco Stelluti, e Giambattista Della Porta (1). A gareggiare co' Lincei, e fors' anco a vincerli nella investigazione de' naturali segreti sorgeva ben presto in Firenze l'Accademia del Cimento, che Odoardo Smith chiamò *il modello di tutte le vigenti società letterarie d' Europa;* e questa nata a 19 giugno del 1657 ebbe ad institutore Leopoldo de Medici principe di Toscana che « die' le regole pei lavori e per le adunanze, danaro « per le spese occorrenti, e massima di rinunziare a « qualunque sistema, e cercare con animo libero per « mezzo di attente osservazioni e sperimenti palpa- « bili la verità » (2). Oltre i toscani v' erano annessi anche gli esteri di cui furono principali Antonio Oliva calabrese, Carlo Rinaldini anconitano, e Alfonso Borelli napolitano. Frutti bellissimi di tali radunanze apparvero ne' *Saggi di naturali esperienze,* scritti per la maggior parte dal conte Lorenzo Magalotti, che ne era segretario. In essi si tratta de' più importanti argomenti della fisica, come della pressione dell' aria, della natura del ghiaccio, della capacità dei vasi, secondo le diverse loro figure, della compressione dell' acqua, della gravità universale de' corpi, delle proprietà della calamita, dell' ambra, e di altre materie elettriche, del cambiamento del colore in alcuni fluidi, del moto de' proietti, del caldo, del freddo, della luce,

(1) Dopo la morte del Cesi sarebbe mancata tale Accademia se il Commend. Cassiano dal Pozzo non la ricettava nel suo palazzo dove si mantenne fino al 1651. Nel 1740 Benedetto XIV la ristorò chiamandola Accademia de' Nuovi Lincei, ma dopo la morte di lui si tacque finchè nel 1795 sorse a ristabilirla il prof. Feliciano Scarpellini nel Collegio Umbro-Fuccioli dal quale la tolse Leone XII traducendola nel palazzo Senatoriale in Campidoglio.

(2) Botta, St. d'It. in continuaz. al Guicciardini, vol. VII, p. 83.

della penetrabilità del cristallo e del vetro, riguardo agli odori, ed all'umido, della digestione degli animali, ecc: materie tutte illustrate con sì ingegnose ed esatte esperienze, che, al dir del Tiraboschi, finchè la buona fisica avrà seguaci quell' opera sarà sempre stimata una delle migliori e delle più utili in questa scienza. Ma dopo soli nov' anni, o poco più, per la partenza e discordia d' alcuni suoi membri, e per essere stato il principe Leopoldo innalzato alla dignità cardinalizia si sciolse e mancò quest' adunanza, prima fra le sperimentali accademie, e da cui l'altre ricevettero vita, spirito e norma; avendo prevenuto di tre anni la Reale Accademia di Londra instituita nel 1660, di nove quella delle Scienze di Parigi fondata nel 1666, e di tredici la *Società de' Curiosi della natura* di Vienna, la quale non si eresse in Accademia che nel 1670 (1). Nè in queste sole fu l'Italia precorritrice a' stranieri, chè nel secolo XV il card. Bessarione unia in Roma un' Accademia frequentata da Giorgio di Trebisonda, Temisto Pletone, Filelfo e da altri (2); Cosimo de' Medici piantava in Firenze la Platonica; e nel susseguente altra ne ragunava il Telesio in Cosenza, per tacere di quella de' Segreti che in Napoli ebbe autore il Della Porta. A Pomponio Leto ancora raccoglitore diligente di marmi antichi, dopo l'istituzione della prima Accademia letteraria debbesi lo stabilimento del primo Museo, e della prima Accademia d'Archeologia (3); e il Duca di Medina Coeli col porre le fondamenta d'un Accademia di Geografia, anticipava

(1) Maffei ab. Gius. St. della Lett. Ital. v. 2, p. 17. Corniani, v. 8, p. 32. Prima anche delle Accademie Francesi e Britanne il *Collegio de' Farmacisti* di Venezia formava una società che intendeva a cose scientifiche.

(2) Diz. delle Origini, vol. 1, pag. 13. Milano 1828.

(3) Moroni, Dizionario d'Erud. Eccl. vol. 1, pag. 40, artic. *Accademie*. Venezia, tip. Emiliana, 1840.

anche in questo l'estera diligenza (1). La quale l'Italia avea di molto antivenuto nella Musica, di cui Lodovico Sforza nel 1483 erigeva pubblica scuola in Milano (2), insegnandovi Francesco Gaffurio lodigiano, ed altra ne avea aperta Nicolò V in Bologna, ove per opera del p. Adriano Banchieri nel 1615 avea nascimento la prima Accademia di Musica detta de' *Floridi*, cui nel 1622 succedevano i *Filomusi*; poi nel 1631 i *Filaschesi*, chiamandosi infine *Filarmonici* nel 1666. E frattanto fioriva nel secolo XV la *Società Filarmonica* di Verona, e nel XVI fondavasi il tanto celebrato Conservatorio di Napoli, avendo pur allora principio gli Oratorii in Musica per opera di s. Filippo Neri (3). Dal che tutto appare niun diritto avere a siffatto primato la Francia, mercecchè la Reale Accademia di Musica venia eretta in Parigi soltanto nel 1669, congiuntevi le scuole di canto e di declamazione. Ma nè essa, nè altra gente lo ha neppure in quanto concerne l'Accademie di Belle Arti, chè fin da tempi più remoti l'*Università delle Arti* in Roma non solo ragunavasi per cose religiose nella or demolita chiesa di s. Luca sull'Esquilino; ma per trattare ancora di arti. E già fin dal 1478, regnando Sisto IV, aveva statuto proprio, la reggevano due consoli, e componevasi di quanti pittori, scultori ed architetti fiorivano in Roma, cosicchè, da antiche carte serbate negli Archivii dell'Accademia, sembra vi fosse ascritto Rafaello, come

(1) Note a Capitoli dell'Amenta, Firenze 1728, p. 168. — Tommaseo, Vita di Nicolò Amenta, nelle Biografie raccolte dal Tipaldo, v. 8, p. 57.

(2) Tirab. vol. XV, lib. 2, pag. 142. - Sassi, *Hist. tip.* - Arteaga, rivol. del Teatro Musicale Ital. t. 1, pag. 201, ed. 2. — Ferrario, Cost. Ant. e Mod., Europa, v. 3, p. 805, 806.

(3) Lichtental, Diz. e Bibl. della Musica, v. 1, p. 36. Milano, per Antonio Fontana, 1826. — Tognetti, discorso sui progressi della Musica in Bologna, Bologna, pel Nobili, 1818. — *Saccus, Statuta Civ. et Criminalia Bononiae* 1734, t. 2, p. 281. Nell'anno 1482 era ad *Lecturam Musicae*, come dicevasi, il famoso Bartolomeo Ramos, chiamatovi da Salamanca.

lo furono Giulio Clovio (1470), Daniele da Volterra, e Marcantonio Raimondi (1535). Questa raunanza però non mutavasi nell'Accademia di s. Luca che nel 1577, per la Bolla de' 15 dicembre di Gregorio XIII, e per le cure di Girolamo Muziano, chiaro pittore di Brescia. E a tanto di celebrità salì di breve, che da lei presero esempio tutte l'altre di Belle Arti in Europa, e Luigi XIV re di Francia aggregandole nel 1676 la Reale Accademia di Belle Arti di Parigi ebbe a scrivere: *la Romana essere riconosciuta da tutto il mondo per origine e maestra di quanti esimii artisti sono comparsi dopo due secoli* (1).

Tutte queste Accademie (ritorno alle parole del Monti, che non tenne proposito di arti) « consecrate « alle scienze dicono abbastanza che gl' Italiani non « avevano bisogno d'andare a copiarne altrove il di- « segno, e molto meno dal p. Mersenne, le cui ro- « mite adunanze è forza credere si celebrassero assai « taciturne; poichè lo scrittore del secolo di Luigi XVI « afferma che, avanti l'esaltazione di quel monarca, « in Francia non erano *point de Maison, ou le gens « de merite s' assemblassent pour se comuniquer leurs « lumiers, point d' Accademies.* »

Se di queste contrade posso obbedirvi in alcuna cosa, parlate liberamente, e tenetemi per sempre vostro di cuore.

---

(1) V. l'*Album* anno 1838.

LETTERA LXV.

SCOPERTE DI LIONARDO DA PISA.

Certa e indubitata cosa è che per opera di Lionardo da Pisa nacque si nudrì e crebbe in Italia quella prima pianta delle moderne matematiche scienze che allettando poi colla sua fragranza valse a trarre tutta Europa a chiedercene la semenza, e a comperarla eziandio a prezzo il più onorato.

Tali scienze che, o erano ancora ignote in Europa, o vi eran perite con Boezio, sette secoli prima (1), bevea Lionardo all' arabe fonti d' oriente, siccome ei ne chiarisce nella introduzione al suo *Abbaco*, che dice: « Dirigendo il padre mio siccome Cancelliere il Pisano « Commercio nella Dogana di Bugia, mi chiamò a sè « fanciullo ancora, e mi fece nell' Aritmetica erudire, « vedutane l' utilità, ed il futuro vantaggio. Per effetto « maraviglioso de' numeri indiani introdotti nell' Ab- « baco, la scienza mi allettò per modo che, recandomi « per commercio nell' Egitto, nella Siria, nella Grecia, « nella Sicilia, in Provenza cercai d' ammaestrarmi in « tutto ciò che d' Aritmetica si sapeva; e mi confer- « mai nel credere che l' Aritmetica pittagorica, a con- « fronto dell' indiana, è un delirio. Mi diedi quindi a « studiar di proposito l' indiana scienza ed aggiungen- « dole alcune cose del mio, ed altre applicandone, cui « la Geometria d' Euclide mi suggeriva, composi il « presente libro d' Abbaco in quindici capi diviso; dove « nessuna cosa di rilevanza lasciai senza dimostrazione; « e ciò feci, affinchè la scienza sia più facilmente capita,

(1) Guglielmini G. B. Elogio di Lionardo da Pisa. Bologna, pel Lucchesini 1813, pag. 9, 10.

« e la nazione latina non ne rimanga priva più a lungo. »

E poichè Lionardo ardentissimo nudriva il desiderio di recar tosto alla sua terra natale il prezioso dono dell'aritmetica indiana, giunto al trentesimo anno, lasciate le cure mercantili, e pieno la mente di utili dottrine, riconduceasi in patria a riposare tranquillamente nell'ozio degli studi diletti; primo frutto de' quali si era l'*Abbaco* che pubblicava nel 1202 (1), cui nel 1220 fea seguitare la *Geometria Teorico Pratica* rinnovando ed accrescendo l'*Abbaco* nel 1228; e ponendo finalmente mano all' opera de' *Numeri quadrati*, che è l'Algebra semideterminata o diofantea. « L'eleganza « di quest'Algebra (prosegue il Guglielmini, p. 179) « sta principalmente nel condurre il problema ad equa- « zione di grado primo, oppure di più alto, ma bino- « miale: rimane però spesse volte alla *Diofantea* in « comune colla determinata Algebra, la difficoltà di « separare l'incognita in equazioni non binomiali, e « quindi al grado primo non superiori. Nessuna cosa « pertanto mi verrà più agevolmente accordata, quanto « che, fra l'*Abbaco* del 1228 ed i *Numeri quadrati*, « che vennero al giorno verso al 1250, Lionardo nella « risoluzione delle equazioni facesse qualche rara sco- « perta; e che questa entrasse frattanto in qualche « copia d'*Abbaco* dove stava sì bene, più presto che « nei *Numeri quadrati*, che tardarono a comparire. » È qualche secolo che gli scrittori delle scienze matematiche cercano, senza averlo rinvenuto, l'antico trovatore della risoluzione delle equazioni superiori al secondo grado dette *Derivate*, e nondimanco noi lo vantavamo in Lionardo: mercecchè i suoi problemi

(1) Targioni Tozzetti G. B. Relaz. d'alcuni viaggi. Ediz. sec. Firenze 1768, t. II, dalla pag. 58 a 70. — Grimaldi, Mem. istoriche di più uomini illustri pisani. Pisa 1790, f. 1, p. 161, e f. 4, p. 469.

Digitized by Google

decimottavo e decimonono pubblicati dal Galigai (1) riescono ad equazioni di quarto grado, ma *Derivate*, in cui il celebre Pisano separa l'incognita per mezzo di teorema geometrico, siccome pratica sempre negli altri problemi. Passo difficile e tanto gigantesco nella scienza, che qualche illustre moderno, anzichè seguirlo, intese più presto a provare l'impossibilità di passar oltre a confini toccati nel secolo XVI dal Cardano e dal Ferrari. Non è però che Diofanto nove secoli innanzi a Lionardo non avesse sciolte equazioni di terzo grado; ma quelle di quarto grado complete che F. Luca Paccioli sciolse nella sua Aritmetica sono certamente di Lionardo. È da osservare inoltre col Guglielmini (p. 20) che « Diofanto separa generalmente l'incognita nelle « equazioni per via di geometrico *Porisma*, come fa « sempre Lionardo; ma a Porisma, nessuno si richia- « ma Diofanto dove l'incognita separa in equazione « di grado terzo; per lo che lascia argomentare che « la sciogliesse a caso, o che l'avesse ottenuta ad « arte; dove cioè l'equazione non nacque dal proble- « ma, ma questo era stato a talento di quella imma- « ginato. Lionardo per lo contrario nulla espone che « artifizio nasconda; nulla cioè di misterioso nasconde, « perchè tutto dimostra; ed i soli *Porismi*, per cui le « derivate equazioni risolve, da Diofanto non tocche, « lo colmano di gloria pari per lo meno a quella del « greco analista, che il grado secondo non trapassò. »

Ma perdutasi gran parte dell'opera Diofantea, non bene intesa (Gugl. p. 22), non più studiata, e trasan-

(1) Pratica d'Aritmetica di Francesco Galigai fiorentino, nuovamente rivista e ristampata. Firenze 1512. Nel libro 12 di quest' Aritmetica l'A. tratta interamente di Lionardo, ove sotto al titolo di *Libro terzo dell' Arcibra tratta da Lionardo Pisano* espone venti problemi, dopo cui chiude il libro con queste parole: « molto più mi potevo estendere sopra le cose di Lionardo Pisano, „ ma penso mediante queste perverrai ad altro. „

data dagli Arabi, è a conchiudere fosse ella ignota al nostro Pisano; e che quindi nove secoli dopo ei coniasse di nuovo, e del suo la scienza Diofantea.

Il Cossali (1) che a gran pazienza raccolse i *Numeri quadrati* di Lionardo, e diligentissimamente li ordinò, dopo averli con molto senno raffrontati a que' di Diofanto, conclude uno de' problemi scrivendo: « Se Lio-
« nardo non diede al problema una soluzione diretta
« e generale merita lode nel primo analista italiano
« uno scioglimento anche indiretto e parziale d' un
« problema che nè Diofanto, nè Bacheto, nè Fermat,
« nè tampoco Eulero e La Grange osarono affrontare
« e resiste indocile e indomito a tutti gli artifizj d' in-
« determinata analisi dalla perspicacia loro escogitati. »

Da tutto ciò, facendo passo a meriti di Lionardo nella Geometria colla sesta distinzione, (Gugl. p. 25)
« di otto in cui l' opera è divisa, ei mette fine alla
« teoria del misurare le superficie piane, ed i solidi
« regolari; come del divider le piane figure in parti
« comunque. Per quella parte della Geodesia che i
« campi divide, segue le euclidee dottrine, che rende
« però più ornate più generali: ma per quella parte
« che li misura, e nella quale poser mano principal-
« mente i due greci Eroni, ampliò le greche dottrine,
« non solo, ma le riedificò su fondamenti più esatti
« de' greci. Compita così la sesta Distinzione, prima
« d' entrar nella settima introduce nell' opera un com-
« pendioso trattato del greco modo del misurare i
« campi, più spedito bensì, e più facile, quanto sia al
« calcolo, ma più esposto ad errore nella precisione
« del risultamento, poichè al calcolo dee supplir la
« mano spesse volte fallace; e chiude l' epilogo così:

(1) Cossali, St. dell' origine, trasporto in Italia, e primi progressi in essa dell' Algebra p. 3, v. 1, p. 135. Parma 1797.

« — Finisce il libro del misurare le piane figure, che « fu scritto in ebraica lingua dal giudeo Savasorda, ed « in latina tradotto da Platone Tiburtino nel 1116. — « Questa notizia, che sta bene nella storia delle ma- « tematiche italiane, fa poi toccar con mano, come « Lionardo nella sua Geodesia, ripulì modestamente la « greca, senza darsene autore; nè la dottrina sua ante- « pose già alla greca che anzi gli agrimensori nella « greca ammaestrò. » Oltracciò di chi, se non di Lionardo sono la più parte delle invenzioni che leggonsi nelle prime sette Distinzioni della *Pratica Geometria* del Paccioli che quasi tutte le dava sfacciatamente per sue? (1). Aggiunge ancora il Guglielmini alla corona di Lionardo il seguente fiore tolto da un codice della sua Geometria da lui posseduto. « Parve forse al Bossut (2) « di travedere nella Geodesia del giovine Erone il « profondo teorema per cui l'area triangolare si de- « sume dai lati soli, lo confessa però mancante della « dimostrazione. Tal teorema che è il fondamento « della Geodesia era stato attribuito dal Montucla al « nostro Tartaglia, al quale il Bossut ebbe accordato « il merito d'avercene ridonata la perduta dimostra- « zione. Ma non essendosi trovato in Erone e ne' suoi « scoliasti un teorema siffatto, è da affermare che il « Tartaglia lo desunse fedelmente insieme colla dimo- « strazione da F. Luca che lo offre nella distinzione « prima della sua Geometria, e *senza Autore*, e quindi « essere già tre secoli dacchè il Paccioli lo pubblicò « come invenzione di Lionardo. » L'utilissimo ritrovamento dell'*Algebra letterale* di cui taluno vuol dar merito fuor di ragione a Diofanto, e con più di fon-

(1) *Summa, De Aritmetica, Geometriae... Venetiis* 1494... *Frater Lucas de Burgo Sancti Sepulchri.*

(2) Saggio sulla storia generale delle Matematiche di Carlo Bossut con aggiunte di Gregorio Fontana. Milano 1802.

damento al Vieta è pur tutto di Lionardo (1). Apransi (così il Guglielmini p. 32) le pagine prime dell'opera seconda del Vieta (2) « si leggano le originali idee e « fondamentali della sua *Algebra letterale;* si confron- « tino colla *Teoria delle proporzioni* esposta da Lio- « nardo nella distinzione terza della sua Geometria; e « l'occhio solo basterà a convincere che l'opera di « Vieta è una copia tirata dall'esemplare di Lionardo: « copia arricchita è vero di utilissimi ornamenti in- « trodotti frattanto nell'Algebra; benchè offesa da qual- « che neo (par quasi ad arte) che ne coprisse il plagio. « Ma come crollò egli l'edifizio di Lionardo, dove le « Matematiche Scienze avrebbero abitato con tanto « agio e profitto, prima che italiano veruno ne facesse, « dirò così, pianta e profilo? Ingolfatosi Lionardo nel « vasto mare della scienza Diofantea che dal titolo « stesso de' *Numeri quadrati* sembrava ogni artificio « di lettere rifiutare, perdè di vista la rara sua inven- « zione; la quale coltivatori esigendo della capacità « di Lionardo e di Vieta, fu negletta nell'Italia per « modo, che quando il prof. Cossali la trovò fra le « mani di Paccioli e di Tartaglia, non era un abbozzo « neppure di quella che fu dall'ingegno di Lionardo « architettata. »

Nè Lionardo ebbe dagl' ingrati contemporanei, e fors' anco da' posteri la meritata fama per cagione non solo dell'invidia e dell'ignoranza: ma eziandio perchè

---

(1) Cossali, p. 2, op. 1, p. 46 e 56.

(2) *Francisci Vietae, Opera Matem. ex Scrooten. Lugduni Batav.* 1646, pag. 13. Nell'operetta più volte citata *Principales decouvertes* p. 47 si legge: *Leonard Fibonacci, vulgairement nommè Lèonard de Pise, a le primier portè en Europe à la fin du 12 siecle les principes de l'Algebre ou de l'Aritmetique specleuse, c. è. d. de l'usage des lettres dans le calcul, quì il avait apprise des Arabes à Burgir en Afrique. Francois Viète nè à Fontenay dans le bas Poitou n'a fait que l'etendre et la dèvelopper en* 1590.

quando l'Italia fe' passo dallo scriver latino al volgare allora fu, che chi non valea ad accattar lode commentando Lionardo si vestì delle sue penne, fu allora che il merito di una rozza ed infedel traduzione porgea diritto ad appropriarsi l'opera deformata, e fu allora che Lionardo patì furti grandissimi, e poco mancò che il suo nome non cadesse in dimenticanza. Se non che tale dimenticanza non fu lunga, che già da molt'anni surse in Italia chi rivolse gli sguardi al nostro Pisano, chi ne cercò i codici trascurati, chi lo mantenne nell'anzianità che gli venia furata; chi gli restituì trovati pregevolissimi: e ciò dovcasi veramente ad uomo sì benemerito: poichè « chi comprò infatti (Gugl. p. 39) « d'oltremare le Matematiche Scienze, e le portò nel« l'Italia? fu Lionardo: chi le bagnò de' suoi primi « sudori, e le insegnò? fu Lionardo: chi le rendè « l'ammirazione ed il richiamo in Italia di tutta « l'Europa occidentale? fu Lionardo: ora qual monu« mento di pubblica riconoscenza abbiamo noi eretto « a Lionardo? dov'è la piramide, la colonna, il busto « che dimostri e ricordi la nostra venerazione al Ta« lete, al Diogene, all'Euclide, al Diofanto d'Italia? » Non so, se sia più di vergogna o di dolore rispondere il vero a questa domanda, or che l'Italia spreca tant'oro nelle mime e cantatrici, e non cura, o s'infinge soltanto curare l'eterna fama degl'ingegni cui debbe la maggior parte di sua gloria immortale. Ma non volendo entrare vanamente in un ginepraio, qui mi arresto, dicendomi ecc.

Digitized by Google

LETTERA LXVI.

FILATOIO.

Invenzione tutta nostra, e molto celebrata è quella del Filatoio da seta, di cui nel 1272 un lucchese chiamato Ser Borghesano fu autore in Bologna, erigendosi ivi il primo Filatoio fuor di porta Castiglione. Il segreto di simile ritrovamento fu per tre secoli custodito a gran diligenza, ma essendosi penetrato si estese ad altre parti d'Italia, ove pure sì gelosamente si guardava da venir minacciata pena di morte a chi l'artificio ne avesse discoperto. Ne' secoli XVII e XVIII la macchina si condusse a maggior perfezione, ma per isventura Giovanni *Lombe* inglese trovò modo in Piemonte d'averne un modello, e trasportatolo in Inghilterra fabbricò un grandissimo Filatoio sopra un fiumicello in Derby, capitale della Contea di Derbjshire. Grati a tanto beneficio gl'inglesi il donarono di 14, 000 lire sterline (1). Raccontasi nel *Penny Magazine* (2) (anno 1835 p. 116), il modo con cui il *Lombe* ajutato da un italiano riuscì ad introdursi in uno de' nostri Filatoi, siccome operaio, e così potè fare i disegni delle macchine, e mandarli a Londra. Eccone le parole: « l'italiano allora fece conoscere il *Lombe* a' direttori « de' lavori, e il dipinse onesto e diligente, ed assue- « fatto alle fatiche più di quello che dal suo aspetto « si potesse credere. Egli conseguentemente fu accet- « tato a sopraintendere ad una macchina Filatoia. La

(1) Masini, Bol. perlustrata. — Meloni, Selva d'erudiz. p. 182. Lugo, tip. Melandri, 1829. — Baretti, Frusta letteraria n. XVI, vol. 2, p. 229, che cita gli atti del Parlamento, ed un libro inglese intitolato *Speechees in Parliament*.

(2) Della versione del *Penny Magazine* mi fu cortese il ch. sig. Giuseppe M. Bozoli.

« sua umile apparenza gli procacciò un ricovero là « dove desiderava pel compimento de' suoi disegni. « Mentre gli altri dormivano egli vegliava e intendea « alla sua ardua e pericolosa intrapresa. Erasi prov- « veduto di una lanterna, di una pietra focaia con « esca, di candele di cera, e d'istrumenti matematici. « Durante il dì solea nascondere questi oggetti in un « buco sotto la scala, ove solea dormire: non vi fu « alcuno che mostrasse la menoma curiosità di sco- « prire i mezzi di un così umile giovane. E per tal « modo pervenne a fare i disegni di ogni e singola « parte di questo grande ed utile macchinismo. » Dell'opificio del Lombe, e dell'insigne furto da noi sofferto, parla anche il Rezzonico nel suo viaggio in Inghilterra là ove scrive (1): « Venni a *Derby* il dì 19, « e alla mattina volli vedere il celebre Mulino per « filare la seta che a noi fu tolto. Il Mulino sull'acque « della *Derwenta* fu eretto nell'anno 1719 dal signor « Tommaso Lombe, che con gran rischio, gran danaro « e grande pazienza dicesi traesse di Italia il modello, « che si conserva e che ho veduto nella torre di Lon- « dra. Dubito che da Torino o da Piacenza fosse fatto « tal furto, dove un simile si ritrova. Più di cento « mila moti sono generati da una sola ruota, e si « possono fermar tutti indipendentemente l'uno dal- « l'altro. La ruota principale compie il suo giro in « tre minuti, ed in ogni suo giro si lavorano 73,728 « verghe o siano 221,118 piedi di seta, e così si pre- « para quando è greggia quella di Valenza, d'Italia, « del Bengala e della China, per ordirla da poi » (2).

---

(1) Lett. ove descrivono la Villa della Duchessa di Devonshire a Chatsworth e le Manifatture di Derby. Ven. tip. Alvisopoli, 1824, p. 103.

(2) È in Faenza un ingegnoso Filatoio inventato nel 1559 da Paolo Ponteghino che poi alcuni stranieri ivi stanziati perfezionarono nel 1670. V. i dotti Annali della città di Faenza del dott. Bart. Righi p. 15. Faenza, 1840.

Dimostro così quanto giustamente possiam dir nostro il Filatoio, considerato siccome la macchina per filare la seta, dicovi altresì che nostro si può affermare ancora il Filatoio riguardato come uno strumento da filare la lana, il lino, la seta e simile, avente una ruota, girando la quale, si torcono le materie sovradette. Nè voglio prestiate orecchio al Dizionario Francese delle Origini ove all' art. *Rouet* si legge che il molinello per filare (onde venne il Filatoio) non fu rinvenuto che nel 1530 a Brunswick da un certo *Turgen;* mercecchè sappiamo per certissimo che Firenze avea simili Filatoi fino da tempi del Boccaccio, e leggiamo in Dino Compagni che alcuni chiamavansi *Cavalieri del Filatoio, perocchè i danari che si dierono loro si toglievano alle povere femminelle che filavano a Filatoio* (1). Nè a ciò ristando quel Dizionario annunzia ancora che il *Bernieres* (2) nel 1797 credette d' aver immaginato il primo di aggiungere al molinello mosso da un pedale un secondo rocchetto per poter filare con due mani ad un tempo; ed assai antichi erano presso di noi i molinelli mossi col piede ne' quali già più volte s' erano raddoppiati i rocchetti; il che è cosa sì lieve, e sì nota che mi parrebbe di portar vasi a Samo, se ve ne dessi le prove. Ed aspettando alcun vostro comandamento faccio fine, affermandovi sempre che io sarò in perpetuo il vostro ecc.

---

(1) Pag. 226, lib. 3, della Cronaca Fiorentina di M. Dino Compagni dal 1080 al 1312. Livorno, per Glauco Masi, 1830.

(2) Diz. delle Origini ecc. v. 2, p. 1137, col. 1, art. *Filatoio*. Mil. 1828.

Digitized by Google

LETTERA LXVII.

ARCHITETTURA MILITARE.

È l'architettura militare una scienza, come osserva il Maffei (1) che passa comunemente per oltremontana tutta e straniera, e che non di meno è nata, cresciuta e perfezionata in Italia. Buona prova di ciò ebbi già a darvi parlando di Francesco Marchi precursore del Vauban (lettera IV) alla quale è da arrogere quella su cui molto fondansi e il Maffei e l'Algarotti (2) tratta dall'osservare, che molte voci di guerra usate da francesi sono certamente italiane d'origine e indicano perciò che le cose significate da quelle furono trovate in Italia. E di vero noi vediamo infra l'altre fatte francesi le parole italiane *cittadella, bastione, merlone, parapetto, gabbione, casamatta, banchetta, caserma, cunetta, lunetta, controscarpa, palizzata, spianata* ecc. Oltre a ciò ne secoli XVI e XVII gl'ingegneri italiani veniano chiamati a tutte le corti, e in Francia, Inghilterra, Fiandra, Alemagna molti di essi salirono in gran fama, e furono tenuti maestri dell'arte. E maestri li ebbero veramente l'altre nazioni, se anche considerar si voglia il gran numero di scrittori di architettura militare che vanta l'Italia, e il troppo scarso drappello che gli stranieri ce ne possono additare. Vuole il Maffei che la corona d'inventore della militare architettura diasi al celebre veronese

(1) Verona illustr. p. 3, p. 202.

(2) L. c. pag. 215. Algarotti, lett. al Frugoni sopra le cose che i francesi hanno imparato dagl'italiani.

Michele Sammicheli vissuto dal 1484 al 1559 (1) poichè prima di esso tutti erano i baluardi rotondi e quadrati, ed ei cangiò il primo sistema, e introdusse un nuovo metodo, ideando i bastioni triangolari e cinquangolari, con faccie piane, con fianchi, e con piazze basse che raddoppino le difese, e che non solo fiancheggino la cortina, ma tutta la faccia del baluardo prossimo, e nettino il fosso, la strada coperta e lo spalto; e di questa sua idea ne diede saggio nelle fortificazioni di Verona cominciate nel 1527. L'arcano di tal arte consistea nel trovare la maniera che ogni punto del recinto fosse difeso per fianco, imperocchè facendo il bastione tondo o quadrato, la fronte di esso cioè quello spazio che resta nel triangolo formato da tiri laterali, rimanea indifeso. E questo inventò appuntò il Sammicheli; se non che dirittamente pare debba esser partecipe di lode sì bella Battista Comandino che architettava le mura d'Urbino pel Duca Francesco M. Dalla Rovere, cambiando in esse l'usato sistema a meglio difenderle dalle artiglierie che allora cominciavano a venire in uso. « Ei fu de' primi, e forse « il primo (reco le acconcie parole del Baldi) (2) che « trovò la forma de' Baluardi che si usano nella fortifica- « zione moderna, ed addattò di modo gli orecchioni che « coprissero e difendessero le cannoniere de' fianchi, e le « cannoniere sì fattamente che difendessero le forze de' « Baluardi. E sebbene egli è certo, che sono molto pic- « coli, ed incapaci, considerato l'uso di questi tempi, è

(1) Maffei, Verona illustrata p. 3, pag. 150, 217. - Vasari, t. 5, p. 535. - Temanza, Vite de' più celebri Archit. e Scult. Ven. t. 2. - Tirab. St. della Lett. Ital. vol. XXV, p. 39, lib. 2. — In Francia e in Germania non s'innalzarono che bastioni assai piccoli a tempi di Francesco I e Carlo V. Il Tartaglia, in un' opera st. nel 1546, dava delineata la pianta di Torino munita di quattro bastioni, che già erano stati murati prima di quell'epoca.

(2) Baldi Bern. Mem. d'Urbino pag. 26.

« perciò da considerarsi che il modo di oppugnare, e di « espugnare di quel secolo, e la difficultà del sito, non « ricercavano fabbrica maggiore. » Trovansi appresso nell' opera di Jacopo Lantieri da Paratico (1) più inventive che comunemente credonsi moderne, e fra esse vien fatta menzione chiarissima dell' orecchione; eccone le parole: « Oltre di queste sopradette cose si « darà il modo di fare gli orecchioni perchè essi orec« chioni si fanno in più modi, cioè nel capo con una « porzione di cerchio quadri et obliqui, abbenchè nelli « passati disegni non se n' è fatta menzione... Et per « volere fare i sopradetti orecchioni s' allungherà le « due linee: l' una è quella che termina la larghezza « di fuora via della seconda cannoniera verso la spalla... « l' altra è quella che forma la fronte del Baluardo, « et queste due linee si allungheranno quel tanto che « si vorrà che sporga in fuori esso orecchione ecc. » Carlo Teti ancora (2) divisa varie maniere di bastioni a orecchione, alcune delle quali molto si accostano alle moderne; e un secolo prima del Vauban il Sardi avea divinato il *defilamento* dicendone lunghe parole nel capitolo de' *Siti* (3). Nè solo il celebrato ingegnere di Luigi XIV si arricchiva di questa spoglia, ma avendo il Barocci, ed il Giambelli (4) ingegneri de' due eserciti nemici nella guerra Olandese divulgate le invenzioni, e riforme de' maestri loro (il Sammicheli e il Comandino) costruendo co' nuovi principii della così detta allora *Fortificazione Olandese* le fortezze sulla Schelda ebbe copiate da quelle i disegni delle sue il Vauban,

(1) Opera nuova di fortificare, offendere et difendere et far gli alloggiamenti campali secondo l' uso di guerra, aggiuntovi nel fine un trattato degli esamini de' Bombardieri et di far fuochi artificiali, st. in Brescia nel 1564.

(2) Discorso delle fortificazioni di Carlo Teti napoletano. Roma 1569.

(3) V. Architett. Militare di Pietro Sardi romano. Ven. 1667.

(4) V. Progresso di Napoli, art. sul Diz. mil. del Grassi, quad. XXV, genn. e febb. 1836, p. 109, art. di G. P.

il nome del quale viene perciò immeritamente lodato ed esaltato da stranieri e nostrali, rimanendosi ignoti e negletti quelli de' nostri veri e modesti ritrovatori: tanto puote anche in questa bisogna il capriccio della fortuna, la trascuraggine o la malignità degli uomini! Che se i francesi menavano testè grandissimi i vanti, appropriando al Carnot il trovato de' bastioni a due ordini di lamie, una più alta e l'altra più bassa, acciocchè con molto di senno venga impedito il rovesciamento delle terre dopo la breccia: indebiti e ingiusti sono vantamenti siffatti, poichè gl' ingegneri siciliani del secolo XVII aveano già posto in pratica quell' artifizio, e forse l'ebbe adoperato il Novelli nella costruzione d'alcuni baluardi di Palermo (1). « Con-
« cediamo adunque, se così si vuole, agli stranieri,
« che l'architettura militare moderna sia stata da loro
« in qualche parte perfezionata; ma essi ancor ci con-
« cedano essere ella nata in Italia; che negli scrittori
« italiani si veggono molte ingegnose invenzioni da
« essi a tal fine trovate, che gli stessi più moderni
« sistemi si veggono, o disegnati, o almeno adombrati
« da nostrali, e che anche nell' architettura militare
« è avvenuto all'Italia ciò che in quasi tutte le altre
« scienze, cioè di dare i maestri alle straniere nazioni,
« e poi di vedersi da esse insultata, come se d'ogni
« cosa fosse lor debitrice: » ondechè noi abbiamo ogni diritto di arrogarci tal gloria troppo ben comprovata dagli argomenti addottati dai nostri, e dal silenzio tenuto dagli avversarii. Statevi lieto e sereno, che ve ne fa i più begli auguri il vostro ecc.

---

(1) Elogio di Pietro Novelli da Monreale, dipintore, architetto, incisore scritto da Agostino Gallo. Palermo, Real tip. 1829.

Digitized by Google

LETTERA LXVIII.

CARTE DA GIUOCO.

Molto più antica della incisione in rame si fu quella in legno la quale si crede avesse la prima origine dalle carte da giuoco. Contendono fra loro e Francesi, e Tedeschi, e Spagnuoli per la gloria di questa invenzione, affermando i primi ch' esse furon trovate in Francia circa il 1376, regnando Carlo V, e più altri che Jamin Grinsonneur le ebbe inventate circa il 1380 a solazzo di Carlo VI nella sua lunga infermità: e sostenendo i secondi che molto innanzi eran conosciute fra loro perchè nell' antico libro che s' intitola *Das guldin spiel* (il giuoco d' oro) st. nel 1472 da *Gunter Zeiner*, vien narrato che nel 1300 cominciò questo giuoco a diffondersi nella Germania, essendochè ivi era nato il giuoco delle carte fra soldati, mostrandone bastevolmente l' origine guerriera i nomi, e i gradi delle figure in quell' idioma (1). Il De Murr ancora reca un editto di Norimberga pubblicato fra il 1380, e 1384 in cui fra l' altre sorta di giuochi i magistrati proibiscono nominatamente quello delle carte: ma non vedo qual forza debba avere questa prova, giacchè come in quella età potevan essere le carte sì conosciute a Norimberga, se non erano state trovate che pochi anni prima? (2). Il Dizionario dell' Accademia di Madrid narra poi che le carte vennero inven-

(1) V. il barone Heineken *Idee Generale d' une collection complete d' estampes*. Vienna 1771, p. 239. — Rezzonico, Opere scelte, Elogio del co. Giulio Scutellari. Milano, pel Silvestri, 1826, p. 39.

(2) *Principales Decouwertes* p. 50.

tate da Nicolò Pepino verso il 1330, e chiamate *Naipes* dalle lettere *N. P.* che l'inventore ponea su quelle che fabbricava (1). Certa cosa è che i giuochi di carte si proibivano negli statuti di un ordine cavalleresco, fondato in Ispagna verso il 1332 da Alfonso 1°; e nel 1387 Giovanni re di Castiglia ne vietava l'uso ne suoi stati (2).

L'accuratissimo Tiraboschi, che pure ha discussa questa materia, dopo aver toccato che gli stranieri si accapigliano pel primato in ciò, e aver soggiunto che a lui non appartiene decidere le loro contese, prosegue in tal guisa (3): « Ma che sarebbe se io dimostrassi « che fin dal secolo XIII, cioè assai prima che in « Francia e in Alemagna si usavano in Italia le carte « da giuoco? Ho fatto altrove menzione del *Trattato* « *del governo della famiglia* scritto nel 1299 da Sandro « di Pippozzo di Sandro, di cui conservava un codice « a penna Francesco Redi. Ora nel Vocabolario della « Crusca ove si parla delle carte da giuoco, recasi « questo esempio cavato dal suddetto Trattato: — Se « giucherà di danaro o così, o colle carte gli apparec- « chierai la via ecc. — E nell'indice degli autori nel « Vocabolario stesso citati nel far menzione di questo « Trattato si accenna appunto, oltre alcuni altri, il « codice che aveane il Redi. » Se dunque il vedersi in un paese prima che in altro memoria di qualche cosa è bastevole argomento a provare che ivi essa fosse trovata, sarà con ciò dimostrato che le carte da giuoco ebbero l'origine loro in Italia. Ma checchè sia di ciò, è certo che in Venezia molto prima del 1441 si lavoravano non solo le carte da giuoco, ma altre stampe

(1) Dizion. delle Origini, Inven. ecc. vol. 2, Mil. pel Bonfanti, 1828, p. 839.
(2) Rezzonico, Elogio cit. p. 39.
(3) Storia della Lett. Ital. vol. XVIII, lib. 3, p. 316, §. XIX.

ancora. Eccone la prova autentica in un decreto del Pubblico, che si ha nella Raccolta di Lettere Pittoriche (tom. 5, pag. 321) MCCCCXLI adì XI ottobre: *Conciossiachè l'arte et mestier delle carte e figure stampide che se fanno a Venezia è vegnudo a total deffectiva e questo sia per la gran quantità de carte da zugare a figure depente stampide le quale vien fate de fuora de Venezia... sia ordenado e statuido... che da mo in avanti non possa vegnir, ovvero esser condotto in questa terra alcun lavoriero de la predicata arte, che sia stampido, o depento in tela, o in carta, come sono ancore e carte da zugare, e cadaun altro lavoriero de la so arte facta a penello o stampide ecc.* Era dunque l'arte d'incidere e di formar le stampe, anzi ancor quella di colorirle assai fiorente in Venezia innanzi al 1441, e convien dire perciò che da molti anni prima vi fosse introdotta, e forse fin dal principio del secolo XV. Anzi nelle carte da giuoco veggiamo a questi tempi introdotto un tal lusso, che appena meriterebbe fede, se non ci venisse ciò affermato da chi erane testimonio di veduta. Il Decembrio parlando de' giuochi di cui dilettavasi il Duca Filippo Maria Visconti, dice « che piacevagli singolarmente quello delle carte, e « che un mazzo di esse vagamente dipinte da Mar- « ziano da Tortona fu da lui pagato 1500 scudi d'oro. *Variis autem ludendi modis ab adolescentia usus est; nam modo pila se exercebat, nunc folliculo, plerumque eo ludi genere qui ex imaginibus depictis fit; in quo praecipue oblectatus est; adeo ut integrum eorum ludum mille et qui ingentis aureis emerit, auctore vel in primis Martiano Terdonensi ejus Secretario, qui Deorum imagines, subjectasque his animalium figuras, et avium miro ingenio, summaque industria perfecit* (1). In que-

(1) *Scrip. rerum Ital.* vol. 2, *Vitae Phil. Mar. Vicec.* c. 61.

sto mazzo, che dura tuttavia, comecchè mancante, rappresentò il dipintore ne soli dieci tarocchi che rimangono figure bellissime per disegno ed invenzione, aggiungendovi, quando potea collegarsi coll'argomento, qualche allusione alle nozze del Duca con Beatrice Tenda. Altro ricordo di carte egregiamente dipinte si trova nella storia di Cremona del Bordigallo, il quale dice che nel 1484 *Antonio de' Cicognara eccellente pittore de quadri et bravo miniatore miniò et depinse uno magnifico mazzo de carte dette de' Tarocchi,* e ne fece presente al cardinale Sforza; e che dallo stesso furono miniati altri *giuochi per le sorelle di esso cardinale monache nelle Agostiniane di Cremona.* « Il mazzo di « carte più antico che si conosca stampato a Venezia(1) « e lavorato rozzamente a mano, trovasi diviso parte « in Genova presso il marchese Durazzo, parte nella « reale biblioteca di Torino, e parte era nella raccolta « di stampe del co. Cicognara. Ma ben più importante « per la storia dell'arte è il mazzo di Tarocchi posse- « duto in Milano dalla marchesa Busca Serbelloni stam- « pato in Venezia nell'anno 1491, le quali sono vaga- « mente intagliate in rame, giacchè appariscono visi- « bilmente i tratti del bulino attraverso il colore so- « vrapposto e più chiaramente si scorgono questi trat- « ti in un altro simile giuoco che trovasi a Napoli, « ed in alcuni frammenti d'altro mazzo uguale che si « trovano a Genova nella collezione Durazzo, non es- « sendo nè quelle, nè queste colorate. Un altro mazzo « di carte da tarocchi della maggior rilevanza tanto « pel disegno quanto per la incisione e che sembra « appartenere a primi intagliatori fiorentini, trovavasi « nella collezione del co. Cicognara. In queste carte

(1) V. Art. sulle Carte da Giuoco nella Racc. di Cogniz. Utili, num. 10, anno 4, Bol. pel Gamberini.

« i *danari* offrono una serie di medaglie imperiali ro-
« mane, i *bastoni* sono figurati da alberetti piantati in
« terra con vari animaletti al piede ed augelli sulle
« foglie: le *coppe* figurano una serie di vasi, tazze ed
« urne le più eleganti dell' antichità, una simil serie
« d'impugnature, foderi, teschi ecc. presentano le *spade*.
« Le figure mostrano personaggi dell' antichità; ed i
« tarocchi poco diversificano da' comuni, se non per
« l' eleganza del disegno. »

Ma che direm noi del Joahanneau che crede d' antichissimo uso le carte, e citando in prova il Lessico di Papia scritto nel XI secolo reputa che la voce *Mappa* o *Mapa* significhi la dipintura, o la forma delle carte da giuoco? Non altro che ciò è assai dubbio. E se in un Glossario citato dal Du Cange la voce *Mapa* viene tradotta come una pittura in forma di giuoco, non ne può discendere come si vorrebbe che da essa derivi il nome spagnuolo *Naipes*. Oltrecchè tutto ciò non è punto fermato da buoni argomenti, potevano simili carte esser dipinte a mano e in pergamena, nè quindi siffatta antichità nuocerebbe punto al merito de' nostrali anche in tale inventamento. Chiuderò queste parole dicendovi con Orazio (lib. 1° epist. 6.)

Vive, vale. Si quid novisti rectius istis
Candidus imperti, si non, his utere mecum.

Digitized by Google

LETTERA LXIX.

SORDO-MUTI.

Non so, se abbia a dirsi maggiore la sventura di quegl' infelici che nacquero ciechi, o di coloro che vennero alla vita privi di udito e di favella. Certo, se nell' antica età fosse apparso tal uomo che con mezzi naturali avesse operato il prodigio di restituire altrui l' uso di questi organi gli attoniti mortali non ne avrebbon fatto meno d' un nume. E comecchè questi sorgesse in fra noi, e primo additasse la possibilità e il metodo da tenersi, affine di ridonare i Sordo-muti alla civile comunanza, pur nondimeno il suo nome giacque inonorato e negletto per siffatto merito correndo per le bocche d' ognuno quelli di più fortunati stranieri che i suoi pensamenti vennero via via dilatando e più largamente applicando. E chi fu, voi direte, l' acuto ingegno che a tanto pervenne? Il pavese Girolamo Cardano, che il barone Degerando (1) chiama « spirito ardente, investigatore, instancabile, bizzarro, « superstizioso e insiememente ardito: uomo che dalla « fervida sua fantasia era trasportato a mistiche osser- « vazioni, slanciando talvolta sugli uomini, e sulla « natura uno sguardo scrutatore e fu il primo che si « oppose al torrente de' pregiudizi intorno allo stato « del Sordo-muto. Ardito cultore di quasi ogni ramo

(1) *De l' education des Sourds-muets* t. 1, p. 305. Leggesi ancora nel *Penny* che i teoretici principii su cui tale istruzione si fonda furono *scoperti* e *promulgati* dal Cardano.

Digitized by Google

« dell' umano sapere, e in ognuno gettando semi fe-
« condi, senza poi darsi cura di coltivarli, il Cardano
« avendo associato lo studio della psicologia a quello
« della fisiologia, fermò l' attenzion sua principalmente
« sugli organi de' sensi, e sulle loro funzioni, e nelle
« sue ricerche portò il pensiero sul Sordo-muto, onde
« ne' suoi paralipomeni scriveva che noi possiamo con-
« durre uno di questi infelici a comprendere mediante
« la lettura, e a parlare mediante la scrittura » (1).
Il Sordo-muto diss' egli imparar deve a leggere e scrivere, coi segni si possono esprimere moltissime idee: la scrittura è associata alla parola, e la parola al pensiero: ma i caratteri scritti e le idee possono andar connessi insieme senza l' intervenimento de' suoni come nelle scritture geroglifiche, il carattere delle quali, e tutto ideografico. Ma gioverà meglio udirne i concetti nelle sue parole (2). *Possumus efficere ut mutus legendo audiat, et scribendo loquatur, nam ex cogitatione memoria comprehendit quod panis, gratia exempli, rem illam quae editur significat. Legit itaque ratione velut in pictura: per eam enim licet ad voces non referatur non solum res sed actiones ob successus declarantur. Et ut ex pictura visa picturam aliam effingere sub ratione etiam significati licet, ita etiam in literis. Ardua est res sed quam tamen natus surdus efficere possit. In arduis magna utilitas major gloria et laus est etiam, si non assequaris non enim omnibus datum est adire Coryntum.* Ma poichè l' Italia rinvenuta l' origine delle cose suole per lo più lasciarle in abbandono, o per

---

(1) Origine, progresso, e stato attuale della istituzione dei Sordo-muti, discorso Accademico recitato alla Tiberina di Roma il 13 marzo 1843 dall' Ab. Domenico Zanelli, st. nell' Arcad. t. 94, 1. tremestre del 1843, pag. 181 ecc. Da quest' erudito discorso ho tratta molta parte delle presenti notizie.

(2) *Paralipomenon* lib. III, t. 3, p. 463, *Lugduni* 1663, e t. II, p. 75.

manco di fortuna, od aiuto di grandi, o per abbondanza di trovati sofferendo che gli estrani abbiano il vanto di condurle a perfezione, così la gloria di applicarne gli acuti pensamenti del filosofo Lombardo era riserbata allo spagnuolo Pietro Ponce monaco benedettino nel convento di Ogna (1). Se non che l'Italia quasi pentita d'aver negletta la cultura de' semi gittati dal Cardano rivolgeva anch' essa il pensiero alla istruzione de' Sordo-muti, ed ecco Fabrizio d'Acquapendente, medico chiaro per sapienza e nuovi trovati, nel descrivere i fenomeni della visione, della voce e dell' udito, trattare della parola e suoi strumenti per ammaestrare i Sordo-muti (2). Ecco Giovanni Bonifacio scriver l'*Arte de' Cenni* coll' aiuto de' quali la parola si rende sensibile, ed ecco in fine il p. Lana ingegno svegliato e potente, e investigatore ardito de' misteri della natura, ragionare nel famoso suo Prodromo dell' *Arte Maestra* (3) « de' mezzi che usar si « debbono per ammaestrare nel leggere e scrivere i « ciechi, e quindi mostrare anco quelli che giovar « potrebbero alla istruzione dei Sordo-muti, e indi« care come sia mestieri esaminare le posizioni e le « mosse degli organi per formar le articolazioni, come « questi si abbiano tosto ad imitare, e di poi in altri « pel movimento delle labbra riconoscere. Devesi con« siderare (così quel sapiente) che nel proferire cias-

(1) V. Andres, *Origine dell' arte d' insegnare a parlare a Sordo-muti*, Vicenza 1793.

(2) *Opera Omnia* vol. 1, *Lipsiae* 1687 *et Leiden* 1737; in esse oltre il celebre trattato *de Ostiolis venarum*, degno è d'osservazione l'altro *de Brutorum loquela* ove ingegnosamente sostiene che le bestie hanno il proprio loro linguaggio e diverso fra loro e spiega come vicendevolmente s' intendono; opere di cui pare siasi gioveto qualche scrittore moderno che ne ha rinnovato il sistema. Tirab. St. della Lett. Ital. t. 2, 11, 53, p. 171.

(3) Prodromo, o Saggio d'alcune invenzioni nuove premesso all'Arte maestra che prepara il p. Francesco Lana bresciano, Brescia 1690.

« cuna lettera dell' alfabeto, tanto italiano, quanto la-
« tino, greco, ebreo, o di altra lingua, necessaria-
« mente si fa diverso moto, o nelle labbra, o nella
« lingua, o nei denti, o in tutti assieme, or aprendo
« più la bocca, come nell' A, ora meno, come nell' E;
« ora più stringendo le labbra, e poi aprendole, come
« nel B; ora aprendo o stringendo i denti, come nel C, e
« così delle altre. Ciò che succede nelle lettere solitarie,
« succede parimente nelle lettere accompagnate cioè
« nelle sillabe, poi nelle parole intere. Se adunque
« alcuno si avvezzerà a conoscere tutte le differenze
« di questi moti, potrà parimente intendere ciò che
« vien detto da un altro, benchè non oda la voce; e
« per conseguenza imparare a proferire le medesime
« parole, procurando di imitare tali moti di labbra,
« di denti, di lingua; il che non si deve stimare tanto
« difficile, come a prima vista rassembra. » Che se questi si soffermavano soltanto a precetti, altri italiani li veniano con buon successo applicando alla pratica; e Pietro di Castro (1) ammaestrava il figliuolo di Tommaso di Savoia, e Antonio da Ravenna Cisterciense ad un determinato numero di Sordo-muti insegnava a leggere e scrivere, e quanto è necessario alla religione, appresso a questi mi è noto che il gesuita Francesco Sanvitali dava a luce in Brescia una *Dissertazione Sul modo d' insegnare a Muti* (2) ma non mi è conto se alcuno ne addottrinasse. Molto di buon grado vi scrivo di queste cose le quali parrebbemi dovessero essere suggello che sgannasse que' perduti encomiatori degli estrani, che vogliono a tutto costo che la Spagna

---

(1) V. il suo discorso il *Colostro* st. a Venezia nel 1626 unitamente ad altro intitolato la *Comare*.

(2) Lombardi, St. della Lett. Ital. v. 2, p. 25. Il Sanvitali n. nel 1704, e m. nel 1765.

e la Francia abbiano ogni merito nell'insegnamento de' Sordo-muti, ed ebbi io stesso a contendere con celebri institutori italiani di Sordo-muti, uomini eruditissimi e solenni filosofi, che in niun modo seppero persuadersi de' fatti che io veniva loro sponendo, dandomi sempre in risposta avere il Ponce incominciata l'Epèe, ed il Siccard perfezionata quest'opera utilissima, per non gittare inutilmente le parole, e scioglier le contese reputai meglio allora tacere; paragonando meco stesso que' savi pertinaci al cieco che negasse l'esistenza del sole perchè egli nol vede; ma basti di questo. Mi raccomando sempre alla vostra grazia e con tutta la costanza e pieno di stima mi dico ecc.

Digitized by Google

LETTERA LXX.

CHIMICA.

Sono moltissimi che credono la chimica scienza nata oltremonti, e di là venuta all' Italia, e tuttavia i primi fondamenti di essa furon gittati nel 1200 da Arnaldo da Villanova che fu italiano, e milanese di origine per sua propria confessione (1) il quale Arnaldo, se non rinvenne lo spirito di vino (2), certo precorse ogni altro nel porlo in uso ne' chimici sperimenti. Appresso a ciò scrivendo il Cardano: *che l' acqua non è un elemento, ma che l' aria ne è produttrice,* anticipò di due secoli le scoverte pneumatiche di Cavendisck e di Lavoisier (3). Non ostante ciò da niuno ancora erasi tratta la chimica dal barbaro ingombro in che l' aveano avvolta l' ignoranza e la superstizione degli Alchimisti, ed il vanto di ciò è tutto del vicentino Angiolo Sala (fiorito nel 1640) che, come testimonia l' Hallero (Bibl. Botan. t. 1°, p. 416) fu *primus chemicorum qui desiit ineptire:* « breve ma magnifico elogio (così il Tira- « boschi) (4) dopo il quale l' Italia non ha che invidia- « re ad alcun altra provincia. » Molto aiutarono cziandio a progressi di tale scienza, e giovarono a rischiararla gli sperimenti del Redi, e dell' Accademia del

(1) Testa, malattie del cuore, vol. 1, Milano, pref. 2, p. 84.

(2) V. Pozzi, Diz. d' Inven. e Scoperte: altri danno Arnaldo per ritrovatore dell' olio di terebentina, e dell' acque odorose. Diz. Biogr. di Bassano t. 2, 1796.

(3) Pref. al Teatro Universale.

(4) Vol. XXVIII, §. 11, lib. 2, p. 225: p. Angiol Gabriello di S. Maria Scritt. Vicentini t. 6, p. 44.

Cimento sui sali e su d'altro molto la vantaggiò il trovato di Paolo dal Buono (1) della Caraffina per pesare i liquori, e discernere le loro differenze circa la gravità; e questa venne riformata poi da Geminiano Montanari modenese, e dal Cocchi; e oggi ingiustamente attribuita al Beaumè col nome di Aerometro. Nel tempo medesimo (1680) i semi della chimica pneumatica gittati dal Cardano vieppiù allignavano fra noi risviluppandosi largamente nell'opere di Lodovico Barbieri da Imola (2).

Mi pesa forte di non avere alle mani una storia della Chimica per seguitare a dirvi ordinatamente de' meriti dell'Italia in essa; aggiungerò per altro tuttocchè trovomi avere in pronto risguardante questa scienza, quantunque sia apparso a più tardi tempi. Lasciando stare le scoperte del Baldassari (3) sul sale cretaceo o le analisi delle acque da lui praticate con metodi totalmente nuovi da non lasciar sfuggire alcuno de' prodotti e da determinarne le relative quantità colla maggior precisione; dicovi che il fosforo ottenuto per la calcinazione si ebbe dalla pietra bolognese rinvenuta nelle frane argillose di Monte Paderno nel 1602 da Vincenzo Casciarolo calzolaio e perdutissimo alchimista (4); ed il fenomeno chimico della precipitazione dal Ranno del fosforo bolognese fu primamente notato

(1) Brambilla, Scoperte medico-fisiche, p. 24 dalla introduzione. Paolo dal Buono fu scolaro del Galileo, accad. del Cimento, e trovatore d'un prezioso strumento per comprimere l'acqua. (Tirab. v. XXVIII, l. 2, p. 131, §. 36). Ebbe questi un fratello di nome Candido, che pur esso appartenne all'Accad. del Cimento, e inventò per quella alcuni strumenti, ed un Orologio lodato da Vinc. Viviani. Afferma il Magalotti (in una lettera al principe Leopoldo pubblicata dal Fabbroni p. 99) che egli ebbe molte cognizioni astronemiche; e che avea trovato molt'anni prima quel metodo di misurare l'anello di Saturno che fu poi proposto dall'Ugenio. (Tirab. l. c.)

(2) Salv. Muzzi, Vita di Vinc. Dandolo. Bol. 1837.

(3) Lombardi, St. della Lett. Ital. v. 3, l. 2, p. 92.

(4) Molina, Mem. di St. Nat. dei prodotti e Minerali della prov. Bol. p. 83.

Digitized by Google

da Marc' Antonio Laurenti medico da Bologna (1). Assai benemerito delle chimiche scienze fu Alessandro Barca ch. reg. Bergamasco che nella sua *Memoria sulla scomposizione dell' Alcali flogisticato* dimostra che « questa scomposizione si operava in ogni qualunque « acido vi si sopraffondava in sufficiente *dose determi-* « *nata*. Di tale scoperta vi ebbe chi voleane inventore « il celebre Berthollet, il quale però nella sua *Memoria* « *sull' Acido prussico* confessa che il Barca avealo pre- « venuto in Italia. » Che se in questo sua fu la palma della priorità, in altra si accordò ad essere contemporaneo pure con un chimico di gran nome il Morveau. « Ciò gli avvenne per le sue idee sulle Chimiche super- « saturazioni pigliando a considerare un fenomeno os- « servato dal Bergman sulla mistura del ferro collo « stagno. » Il Barca lesse la sua Memoria all' Accademia di Padova il 6 di marzo dell' anno 1788, e il Morveau produsse la sua all' Accademia di Torino il 12 di aprile del medesimo anno (2).

Domenico Guglielmini, uno de' più grandi legislatori delle acque fu di tal sapere e pratica nelle cose della chimica che il Fontenelle con un cotal motto (quasi da seicento) disse che a purgare la chimica dalle sue feccie l' illustre bolognese fece scorrervi sopra la geometria (3).

Il co. Marco Carburi (4) fe' pur esso ricca la chimica di nuove scoperte fra cui è notevole quella di fondere il ferro dolce ne' crogiuoli da lui utilmente applicata all' Artiglieria fondendo mortai da Bomba. Ei fu del pari inventore d' una carta incombustibile per uso degli artiglieri, pel quale trovato, che tenne

(1) *Principales Decouvertes* p. 68.

(2) G. A. Moschini, Biogr. di Aless. Barca, nelle Biogr. degl' Ital. Illustri, v. 3, p. 91. Venezia 1836.

(3) Betti, Illust. Ital. p. 58.

(4) Lombardi, vol. 3, l. 2, p. 95.

gelosamente segreto, ebbe da Veneziani larga ricompensa e l'onore d'una medaglia. Il conte Giuseppe Angelo Saluzzo ancora nel trovare molte utili verità intorno ai gas scoprì il fluido elastico nella polvere da cannone di cui fe' conoscere le qualità svelando il segreto dell'accensione (1). Nicola Andria nelle Istituzioni di Chimica Filosofica precedette Tompson nella definizione della combustione ch' egli espresse in modo analogo a quest'autore (2).

Paolo Mascagni cui tanto debbe l'Anatomia replicando nel 1801 le sperienze della decomposizione dell'acqua per mezzo della colonna elettrica, ebbe il primo de' dubbi sulle conseguenze che se ne deducevano in chimica, riguardo alla formazione dell'acido muriatico; dubbii che confermaronsi poi da Thenard e Biot in una Nota presentata all'Istituto Nazionale di Parigi (3). Aggiungasi a tutto ciò che l'acuta mente di Domenico Lino Morichini, già mio maestro di chimica in Roma, essendosi scoperto nel 1802 un dente fossile di elefante, nel farne l'analisi trovò nel medesimo l'acido fluorico (4) il quale provò pur contenersi nello smalto dei denti il che fino allora era totalmente sconosciuto.

Nè io lascierò d'accennarvi che Girolamo Cavezzani avea già prevenute le forestiere industrie nello estrarre lo zucchero dall'uve e da altre sostanze indigene il che venia taciuto dal Parmentier che scrivea dopo sullo stesso argomento; se non che ripreso dall'Italiano

---

(1) *Memoire du chevalier Saluce sur la nature du fluide elastique qui se developpe de la poudre à canon:* Lomb. v. 3, l. 2, p. 99. - Sclopis, Biogr. del Saluzzo, nelle Biogr. degl' Illustri Ital. Ven. 1836, v. 1, p. 103.

(2) St. Grottanelli de' Santi, Biogr. dell'Andria, nel Tipaldo, v. 1, p. 210, e 211. Biogr. degli uomini illustri del regno di Napoli, t. V. Napoli 1818.

(3) Lippi Regolo, Elogio di Paolo Mascagni. Firenze 1833, p. 26 e 27.

(4) Analisi d'alcuni denti fossili di Elefante, Roma 1802. — Analisi dello smalto d'un dente fossile di Elefante, e dei denti umani. Memorie della Società Ital. delle Scienze t. XIII. p. 2. 1805.

con rara lealtà ebbe a rendergli piena giustizia (1). Frutto delle osservazioni del dott. Castiglioni sull'acque minerali della Porretta si fu la scoperta dell'*Albumina,* percorrendo in ciò il Vauquelin che la rinveniva nelle acque minerali di Plombieres (2).

Voi già sapete che inventore della Teoria *Termo-ossigena* si fu il Brugnatelli, ma forse ignorerete che il Malaguti scopriva testè (3) in Francia esser proprio del carbonato di soda precipitare e rendere insolubili i sali metallici nel canale intestinale e quindi essere mezzo attissimo a vincere gli effetti degli avvelenamenti prodotti da essi sali metallici, e in mancanza di quel carbonato insegnava a far uso di una leggera *liscivia* di cenere comune. E qui facendo fine non potrò chiuder meglio le parole che alla vostra grazia raccomandandomi.

---

(1) *Apperçu des resultats obtenus de la fabrication des sirops et des conserves des raisins dans le cours des annes* 1810, *et* 1811.

(2) Cont. alla Bibl. Mod. del Tirab. Biogr. del dott. Castiglioni del D. G. O. Reggio, tip. Torreggiani 1833, t. 1, p. 400.

(3) V. *Journal du Commerce.*

LETTERA LXXI.

CARTA DI LINO.

Assai fu conteso a qual gente (1) e a qual uomo si debba la prima fabbricazione della carta di lino; ma se vi fate a scorrere le larghe e dotte parole che il cav. Tiraboschi (2) usa a provare la nostra anzianità in questo, vi convincerete la gloria di tale trovato essere tutta di *Pace da Fabiano* (meglio *Fabriano*), dicendo la Cronaca padovana de' Cortusii all' anno 1340: *facti fuerunt Fulli omnium sanctorum et laboreria pannorum lanae, et chartarum de papyro coeperunt Paduae, cujus laborerii chartarum de papyro primus inventor apud Paduam et Tarvisium fuit Pax quidam de Fabiano, qui propter aquarum amenitatem in Tarvisio saepius ac longius versatus vitam exegit.* Certa cosa è che sull' uscita del secolo XIII lavoravansi le carte di lana e di bambagia, *ex rasuris pannorum veterum*, entrandovi appena poche fila di canapa, e di lino, chè assai rari ne erano allora gli stracci, e che venendo questi a moltiplicare in Italia verso la metà del XIV secolo pare che Pace da Fabriano dovesse prenderne l' occasione a fabbricare con essi soli la

(1) *De chartae vulgaris seu lineae originae, Hajae* 1767. — Andres, Origine, Progressi della Letterat. t. 1, p. 198 e 222. — M. Breitkopf, Lipsia 1754. — Schwandner Gio. Giorgio, Dissert. nell' Effemeridi di Roma, an. 1788, agosto, p. 127; e nell' Antologia, Roma 1788, agosto, p. 61.

(2) Tirab. St. della Lett. Ital. vol. 9, p. 152, lib. 2. Sono pure a vedere i documenti citati nel *Picenum* del Pamphili colle note del Durastanti a p. LVII. e il Moroni, Diz. v. XXII, p. 257, art. *Fabriano*.

carta; e pare ancora che quest' artefice cominciasse a fabbricare tali carte prima in Fabriano; e che condottosi poscia a Trevigi la copia e la bontà delle acque lo invitasse a trasportarvi la sua fabbrica.

E trapassando il farvi osservare che il fabrianese Stelluti ne' suoi commenti di Persio afferma, che fino dall' anno 990 la carta di lino era stata inventata nella sua patria, trovo che le più antiche cartiere finor conosciute in Italia sono certamente quelle di Fabriano; e ne abbiamo ferma testimonianza da due pergamene che conservansi nell' archivio del monistero di s. Benedetto de' monaci Silvestrini. Nella prima delle quali scritta *Anno Domini Millesimo CCLXXV sub trasanna carteris sororis Benentessae Morici gentilis* la medesima suor Benentessa *existens in carcere suo posito in contrada Gualdi prope Fabrianum juxta stratam publicam,* dona alla chiesa di s. Benedetto di Montefano de' medesimi monaci Silvestrini posta circa tre miglia lungi da Fabriano, oltre tutti i suoi beni, *dictum carterem cum solo et aedificio positum a ponte Gualdi, juxta viam a primo latere.* Insorge dubbio, se queste cartiere fossero di carta di bambagia, o di lino; nè il può dichiarar meglio della carta da esse uscita. « Dieci « protocolli conservansi nel pubblico archivio di Fa« briano, che contengono gli stromenti dal 1° di di« cembre del 1297 fino a 14 di dicembre del 1347, « ed essi son tutti in carta, e di diverse cartiere, per« ciocchè vi si osservano fino a venti marche diverse, « trattane la carta del primo protocollo, che non ne « ha alcuna. Or queste carte esaminate, e sfilate, e « disfatte con somma attenzione da più periti artefici « di Fabriano son da essi state giudicate incontrasta« bilmente carte di lino. Il loro giudizio confermasi « da un luogo delle opere del celebre giureconsulto « Bartolo (m. nel 1359), il quale verso la metà del

a secolo XIV scriveva (1): *In Marchia Anconitana est quodam nobile castrum, cujus nomen Fabrianum, ubi artificium faciendi chartas de papyro principaliter viget, ibique sunt aedificia multa ad hoc, et ex quibusdam artificiis meliores chartae veniunt, licet etiam in aliis faciat multum bonitas operantis, et, ut videmus hic, quodlibet folium chartae habet suum signum per quod significatur cujus aedificii est charta.* Dal qual luogo scorgesi anche ben chiaro in qual grido fosse a que' dì la carta di Fabriano. Vero è che col nome di *chartae de papyro* vennero pur indicate talora le carte di bambagia: ma è anche certo, che tostocchè fu introdotta la carta di lino, per distinguerla da quella di bambagia, questa continuò a dirsi *charta bombycina*, rimanendo a quella di lino il nome di *charta de papyro*. Sembra dunque verisimile che in Fabriano si trovasse il modo di far la carta di lino, e che ivi esistessero cartiere fino dal 1275 e che quindi Pace si recasse da Fabriano a Padova e Trevigi e v' introducesse quella invenzione verso la metà del secolo XIV. È da osservare ancora che le cartiere fabrianesi furono per lungo tempo rinomatissime, tenendone parola alquanti scrittori del secolo XV; e F. Leandro Alberti in ispezial modo. E maggior gloria verrebbe alle cartiere fabrianesi, se potesse affermarsi con sicurezza quanto racconta il Salmon (2) cioè che da Fabriano furono condotti in Toscana i primi introduttori di quest' arte, ed ebbero perciò dalla Repubblica fiorentina amplissimi privilegi: dal che discenderebbe posarsi sovra deboli fondamenta l' opinione che la carta di lino si fosse rinvenuta nove secoli sono (3) nel borgo di Colle in Val d' Elsa ove

(1) *Tract. de Insigniis et Armis, rubr.* 8.
(2) Stor. del Mondo, t. 21, p. 145.
(3) Cosmorama Pitt. n. 49, p. 39, anno 1835.

Digitized by Google

si vuole siano le più antiche cartiere d'Italia. È a conchiudere adunque che (ancorchè potesse dimostrarsi quest' ultima opinione) nostro è il ritrovamento della carta di lino; e che indarno i Tedeschi specialmente discendono in campo a rapircene l' onore. Intanto amatemi, come io amo voi, che altro non voglio.

Digitized by Google

LETTERA LXXII.

TESSUTI DI VETRO E LASTRICHI DI BITUME.

Parrà cosa di difficile credenza che possano farsi tessuti morbidi, pieghevoli e lucenti, formati unicamente di vetro, materia fragilissima, e mostrantesi inetta alle piegature cui è pur d'uopo assoggettarla. E nondimanco quando si è considerato il vetro in fusione, e si è veduto quanto agevolmente riducesi allora in fila sottilissime elastiche e flessibili, s'intende tosto la possibilità di lavorarlo in simil guisa. E di vero volgono appena alcuni anni che il sig. Olivo (1) esponeva in Venezia alquante mostre di tessuti di vetro ne' quali la tessitura fine e morbida pareggiava la splendidezza e varietà de' colori. Allora il suo ritrovamento venia commendato e premiato, e forse codesta novella industria nata a Venezia non vi potea avere incrementi e perfezione per le solite malaugurate cagioni di mancar l'inventore di fórtune, di conforti, e d'aiuti. Ed infrattanto il sig. *Dubos Bonnel* di Lilla, forse tentando carpire all'Italia la gloria del primato in quest'arte, la conduceva a grande perfezionamento, e per suo invento la spacciava, presentando alla società degli *Enfant du Nord* tessuti di vetro che per la vaghezza de' svariati e vivi colori, e pe' riflessi de' lumi faceano bellissime mostre di tuttociò che la lana e la seta congiunte all'oro ed all'argento ponno offrire di più splendido e maraviglioso. Figurisi (dice il Violet) un appartamento tutto decorato con tappezzerie di stoffe di vetro e risplendente di luce « esso

(1) Boll. delle Cogniz. industr. del dott. Bosi. Bologna, pel Marsigli, n. 7, anno 1837, p. 103 e segg.

« uguaglierà tuttociò che l'immaginazione può conce-
« pire di più brillante; esso mostrerà in effetto le ma-
« raviglie de' palazzi incantati *delle Mille ed una notte;*
« giacchè i lumi, scherzando e riflettendosi in ogni
« senso a traverso i tessuti trasparenti ai quali si può
« dare ogni gradazione di colore, gli faranno assumere
« l'apparenza di un appartamento tutto fornito di perle
« o brillanti, o composto di granate, di zaffiri, di ru-
« bini, di smeraldi, ed anche di tutte queste pietre
« preziose insieme riunite, o combinate in mille diffe-
« renti guise, confondentisi e scherzanti quali stelle,
« rosoni o mazzolini di fiori, o festoni, e ghirlande
« graziose, variate all'infinito. » Che se niuno vale a
torne l'antecedenza in questo, non varrà nè anche
nell'aver immaginato i lastrichi di bitume, pregio che
debbesi intero al dott. Domenico Nardo di Chioggia il
quale forse tre lustri addietro ebbe proposto e pubbli-
cato un suo metodo per la maggior durata de' lastrichi,
dei terrazzi, dell'altane, de' pavimenti, de' casolari,
delle viuzze de' giardini, e delle aie ove trebbiasi il
frumento (1): metodo che consisteva nel costruire que'
lastrichi con bitume vegetabile, o catrame misto a
terra ed a scorie di ferro. E poichè mi viene a mano
un libretto ove leggesi la composizione del cemento
del Nardo, e la maniera di usarne mi piace riportar-
vele nelle sue parole. « Volendosi coprire e guarentire
« con tal cemento il suolo di qualunque terrazzo pen-
« sile o tetto di casa, dovrà questo esser composto di
« tavole ben secche e connesse fra di loro perfetta-
« mente, e spalmate di catrame, vicino alle connessioni
« più di tutto; ciò fatto, si prenderanno parti eguali

(1) V. la Gazzetta di Verona del 1828 e 1833. Il Giornale di Tecnologia di Gio. Minotto, Ven. Paolo Lampato, anno 1, p. 344; la Gazzetta di Venezia n. 95, 26 Aprile 1838, e 1 n. 38, 84, e 85.

« di argilla plastica comunemente chiamata creta di « sabbia, di terra comune, ossia *humus* (terriccio) un « poco umida, e depurata dai sassi si mescoleranno « bene fra loro e si spargerà il miscuglio ugualmente « per tutta la superficie del pavimento, indi si batterà « da tutte le parti, facendo uso di quei ferri che ven- « gono adoperati dai fabbricatori dei suoli marmorati « affine di renderla ben consistente. Fatto ciò, si prenda « del catrame e si sparga a poco a poco, ed in quan- « tità uguale per tutto il preparato pavimento finchè lo « strato terroso siasi bene inzuppato, e mano a mano che « questo andrà disseccandosi, si batterà coi ferri accen- « nati affinchè s' ispessisca sempre più ed acquisti con- « sistenza maggiore. Il tempo serve a renderlo più duro « e tale da resistere alle atmosferiche vicissitudini. » Dopocchè di simil modo di lastricare eran piene le bocche e le carte de' nostri, eccoti i giornali francesi del 1838 trombare come cosa novissima le grandi sperienze colà tentate sull'uso del bitume per lastricare i *terrazzi*, i *marciapiedi* e le *strade postali* ben anco; narrando altresì che il *Roux* venia proponendo un miglioramento nel sostituire il bitume vegetabile al minerale adoperatosi dapprima; e che si avea disegno di lastricare in tal modo tutta Parigi.

Appresso a quanto vi ho esposto voi ben scorgete che dirittamente non cediamo altrui anche nel rinvenimento di questi artificii. Nostro Signore Iddio aggiunga molti anni ai vostri e vi dia felicità perpetua che ve l'augura con tutto l'animo il vostro.

Digitized by Google

LETTERA LXXIII.

TROVATI ITALIANI DI CRISTALLOGRAFIA E BOTANICA FATTI SUOI DAGLI ESTRANI.

Torno a parlarvi di cose pertinenti alla naturale istoria in cui altre volte ebbi a versarmi, come sapete. Sembra cosa assai lontana dal vero e dal possibile che il Linneo, sì grande di meriti proprii sia disceso a torre di pianta all'Italia le dottrine (tuttochè false) sulla cristallizzazione, le quali mezzo secolo innanzi vi avea divulgate il celebre p. Lana (1) scrivendo: *Sales sunt veluti bases et fundamenta aliarum configurationum. Hinc patet quod dicendum sit de configuratione multorum mineralium siquidem... cum ad eorum compositionem concurrant simul mixta diversorum salium genera, consequenter participare debent eorundem figuras:* ripetendo il naturalista svedese, senza neppur ricordare l'italiano (2): *figura omnis polyedra in regno lapideo (exceptis petrificatis) a salibus. Salia crystallisationis, omnia unica causa... figura crystallorum cum natro, nitro, muria aut alumine eadem: ergo crystalli lapides compositi per salia.* Ben con maggiore felicità del Lana dava un sistema di cristallografia il Guglielmini (3) « supponendo costante ed inalterabile la figura « de' sali o romboidale, o parallelopipeda, o prismatica,

(1) *Magisterium Naturae et Artis* t. 3, l. XIII.

(2) *System. Naturae* ed. IX, p. 224.

(3) Della figura dei Sali, Dissertaz. 1705. La prima opera di Mineralogia che si conosca è lo *Speculum Lapidum* di Camillo Leonardi da Pesaro st. nel 1502, e tradotta da Lodovico Dolce in italiano, che la spacciò per sua. Il Leonardi pose le basi d'un sistema di Mineralogia che venne in gran parte seguito dalla scuola di Freyberg.

« o piramidale, e da questa forma primigenia (appli-
« cati i principii di meccanica e geometria al moto
« che naturalmente prendono le diverse molecole a
« seconda della loro figura) ebbe a dedurre il fenome-
« no della cristallizzazione tanto maraviglioso per la
« costanza con cui si eseguisce. » E certamente fra
queste scintille di luce (com' ebbe a provare il Ran-
zani (1)) era molta semenza delle teorie per cui sal-
sero a tanto di rinomanza Linneo, Bergman, De l'Isle
e Hauy, niuno de' quali non solo rendette al sapien-
tissimo idraulico il debito onore del primato, ma non
ne fe' menzione giammai. E forse prima che il Wal-
lerius ed altri estrani confutassero il sistema del Lin-
neo gli opponeva il conte Marco Carburi (2): « Se le
« sostanze saline fossero la causa efficiente della forma
« cristallina de' corpi pietrosi, vi si dovrebbe trovare
« nella composizione di questi quel sale di cui la spe-
« cie minerale terrosa porta la figura ed invece avviene
« il contrario. » E che men nostre non sieno alcune
antecedenze nella botanica cel mostra il cav. Domenico
Viviani (3) rivendicando a sè stesso varie discoperte
che gli stranieri tentavano arrogarsi. E primamente
annunziando gli Annali delle scienze naturali di Parigi
il viaggio del sig. Leon de la Borde nell' Arabia Felice
dissero che le piante ivi da lui raccolte erano state
descritte dal Delile botanico a Montpellier, e nel re-
carne la descrizione vedevansi date siccome nuove
l' *Iris Aegyptia*, il *Buphtalmum arabicum*, e la *Leobor-
dea lotoidea;* delle quali, due ne avea già pubblicate
il Viviani tredici anni innanzi (1824) descrivendo la

(1) Ranzani, Memoria letta in Bologna per laurea d'un Farmacista e due Chirurghi.

(2) T. Catullo, Biogr. del Carburi in quelle del Tipaldo, vol. VIII. Ven. tip. Alvisop. 1840.

(3) Memoria sopra alcuni plagi in Botanica, Milano, Rusconi, 1838.

prima sotto il nome di *Iris Syrtica* nel suo *Specimen Florae Libicae* (p. 3, tav. 1, f. 1.) e la seconda nell' opera medesima (p. 57, tav. XXV, f. 2.) col nome di *Buphtalmum astereoideum* che poi mutava in *Pallenis canescens* appartenendo ella oggi al genere *Pallenis;* e divisando la terza (1830) chiamatala *Lotus platycarpos* nella Memoria *Plantarum Aegiptiarum Decades IV* (p. 14). E poichè dal raffronto delle specie trovansi essere veramente le stesse le piante descritte tanto da Delile, che dal Viviani è a credere che operasse il botanico francese, non per mala fede, ma perchè il libro del Viviani non gli fosse ancora venuto a mano: negligenza poco degna di venia in chi presume dare ad una scienza nuovi incrementi, non conoscendo appieno quanti infino allora ne abbia avuti. Appresso ciò avendo già il Viviani dopo molte e nuove osservazioni microscopiche stabilito un sistema fisiologico tutto suo nell' opera *Sulla struttura degli organi elementari delle piante* (Genova, 1831, in 8°) pel quale sistema moveasi l' Imp. Accad. delle Scienze di Pietroburgo a porre per condizione assoluta d' un programma intorno alla struttura e all' accrescimento de' fusti delle dicotiledoni, che i concorrenti al premio dovessero verificare con nuove esperienze ed osservazioni le teoriche del Viviani; sorse dopo il De Buzareingues che espose all' Instituto di Francia, e pubblicò negli *Annales des sciences naturelles* di Parigi (vol. V, an. 1836) una nuova teorica (come ei la vantava) di fisiologia vegetale, che si riduceva a questi tre corollari: 1.° che il succhio dalla radice va alle foglie, e da queste alla radice: 2.° che dall' asse va alla periferia e viceversa: 3.° che un fluido gassoso lo accompagna e si muove con esso. Fenomeni che ugualmente vennero pubblicati cinque anni prima dal prof. Viviani la cui teorica è totalmente uguale a quella

del Buzareingues. Che dovremo noi dire perciò? che forse gl' ingegni s' incontrano, che come l' uno pensa il può l' altro; che nulla monta guardare alle precedenze di tempo. Magre scuse con che soglionsi velare sovente le usurpazioni le più sfacciate. E sfacciato, e ingiurioso è pure quanto ebbe affermato il Decandolle, cioè che i botanici Italiani non hanno per nulla contribuito a progressi della parte filosofica della scienza (1). E mentre così diceva poteva egli ignorare che Marcello Malpighi bolognese interteneva con le sue lettere intorno all' anatomia delle piante la Società Reale di Londra cinque anni prima che l' inglese Grew stampasse in tale argomento: che Giuseppe degli Aromatari di Assisi prima di ogni altro studiò ed ispiegò abbastanza bene pe' suoi tempi il fenomeno del germogliamento de' semi? Che Andrea Cesalpino da Arezzo ne' sedici suoi libri intorno alle piante primo distinse le monocotiledoni dalle dicotiledoni, primo indicò il metodo di partizione per le frutte e pel luogo del ricettacolo, avanzando così d' un secolo e mezzo il Jussieu? che Fabio Colonna napolitano somministrava alla nomenclatura il vocabolo *petalo;* che primo pubblicava figure in rame di piante ignote, senza del quale nulla avrebbe fatto il Tournefort, com' ei confessò con candida lealtà? che il principe Federico Cesi romano nelle sue *Tavole filosofiche* primo propose al mondo erudito un quadro di anatomia, di fisiologia, e di filosofia botanica, da quali amendue (il Cesi e il Colonna) ebbero tratto e il Junius, e il Linneo, e il Jussieu, e l' Adanson ciò che con maggiore filosofia disputarono sulla botanica? che l' ab. Bonaventura Corti reggiano aprì il primo la strada alle osservazioni del Treviranus, dello Schulz, del

(1) Art. di G. Brignoli di Brunoff nel Giorn. Scient. Lett. v. 3, luglio e sett. 1838. Modena, tip. Camerale, p. 39. — Betti, Illust. Ital. p. 68.

Brongniart, del Meyen, del Mirbel, del Bischoff, del Nees, del Dutrochet, del Raspail per riconoscere la circolazione nel succhio de' vegetabili? che gli orti botanici primi in Europa si videro sorgere in Italia? (1) che la prima monografia botanica fu opera del padre Gregorio da Reggio che ci diede una storia de' *Capsicum* (2). « Se l'esaminare la interna struttura de' vegetabili; lo indagare le leggi de' primordii della vegetazione; il fondare un corso di filosofia botanica; lo scoprire la differenza di sviluppo nelle due grandi classi de vegetabili; l'ideare un sistema ortodosso di botanica; e lo svelare il movimento del succhio prima che niun altra nazione ancora vi pensasse non è giovare moltissimo a' progressi della parte filosofica della scienza io non so che possa essere di più. » Ben parlarono in diverso modo del ginevrino e Linneo e Haller e Sprengel i quali confessarono aver l'Italia aperta la via a' più splendidi progredimenti della Botanica.

Conservatevi all'amore de' buoni e degli amici, de' quali vuol essere il primo il vostro.

---

(1) In Padova cioè, e in Pisa.

(2) A ciò debbe aggiungersi che il Mattioli colla sua illustrazione di Dioscoride aprì un nuovo campo nella materia medica e nella Botanica (Ferrario, Cost. Ant. e Mod. Europa, vol. 3, pag. 889) che il Micheli (come disse lo Smith) fece osservazioni tali cui, se il Dellenio e il Linneo avessero avuto il debito riguardo non avrebbero così mal intesa la fruttificazione de Muschi da prendere la capsula per l'antera. — Corniani, St. vol. 9, p. 261, Smith, Discorso preliminare agli Atti della Società Linneana.

Digitized by Google

LETTERA LXXIV.

MATEMATICHE PURE.

Dopo quanto vi esposi intorno a meriti di Lionardo da Pisa, voi vedete, che può sembrare molto esagerato il chiamare padre della Matematica moderna F. Luca Pacioli, e il dire che le sue opere sono il tipo dell'Algebra odierna. Vero è che prime furono ad uscire al pubblico, e prime a dichiarare i precetti di questa scienza; ma se il Pacioli restituir dovesse quanto ebbe tolto a Lionardo e al fiorentino Gio. Del Sodo (1) scemerebbono d'assai le sue glorie. Checchessia di ciò primeggiano fra le sue scoperte, e la soluzione d'un equazione di quarto grado completa, e di tutti i suoi termini corredata, come dimostra il Cossali (2) contro il Montucla ed il Bossut; e l'ingegnosa applicazione dell'Algebra a molti problemi di geometria da lui fatta molto innanzi al Cartesio ed al Vieta (3). E perchè erano state lungamente inedite e sconosciute le opere di Lionardo niuno degli scrittori di Algebra avea oltrepassate le equazioni di secondo grado. Scipione dal Ferro (4) bolognese (vissuto dal 1490 al 1526) fu il primo a trovarne un caso particolare cui die' nome di *cosa, e cubo eguale a numero*. Antonio del Fiore suo scolare gito a Venezia

(1) Guglielmini, Elogio di Lionardo Pisano. Bol. 1813.

(2) Storia dell'origine e progressi dell'Algebra in Italia, t. 1, c. 7, p. 7.

(3) Cossali ivi t. 2, p. 8. Prova questo istorico (P. 3, v. 1, p. 24, e v. 11, p. 163) che l'espulsione del termine secondo delle equazioni è d'origine italiana anteriore al Vieta cui il Montucla l'avea donata.

(4) Alidosi, dott. Bolog. di Teol.; Bol. 1623, pag. 166. — Tirab. St. della Lett. Ital. l. 2, §. 42, p. 171.

Digitized by Google

nel febbraio del 1534 propose a Nicolò Tartaglia (1) trenta quesiti, che tutti doveansi sciogliere per la regola sovraccennata; credendola al valente bresciano sconosciuta. Ma questi pochi giorni innanzi speculando al suo solito avea scoperto, non solo il caso propostogli in que' trenta quesiti, ma la teoria generale delle equazioni del terzo grado, e perciò in due ore tutti felicemente li sciolse; il che non incontrò al Fiore de' quesiti che a vicenda avea avuti dal Tartaglia. Conosciutesi queste cose dal Cardano strinse il Tartaglia a modo che l'indusse a dargli la sua regola, il che fece, con giuramento che il Cardano non avrebbe pubblicata giammai quella inventiva, neppur sotto nome del suo ritrovatore. Ma costui non era uomo da prestargli fede; mercecchè quando nel 1545 die' fuori la sua Algebra col titolo di *Ars Magna* v' inserì la risoluzione delle equazioni di terzo grado, che fu quindi ingiustamente da lui chiamata *Cardanica* (2). Non dee però negarsi a Girolamo l'aver data maggior estensione a tal risoluzione, e l'averne figurati tutti i casi. Afferma il Cossali ch' ei s' innoltrò fino a qualche equazione del sesto, e che dimostrò d' avere ancora un barlume della quantità trascendente. Gli si debbe inoltre il vanto d' avere immaginato il così detto caso irreducibile, perpetua tortura degli Algebristi: e allorchè gli cadono a vuoto i tentativi algebrici ricorre, e non inutilmente, alla Geometria » (3). A questi bei meriti il Cardano aggiunse pur quello d' aver allevato

(1) Scrivono il Bossut p. XXV, l. 1, p. 8, e il Montucla ediz. 2, t. 1, p. XIV, che nel Tartaglia trovasi per la prima volta fra gli scrittori moderni la determinazione dell' area d' un triangolo per mezzo de' suoi lati.

(2) La reale Accad. di Berlino riconobbe però l' anteriorita del Tartaglia in in questo trovato, e così scrisse ne' suoi atti del 1770: *C' est dans cet etat que les equations de troisieme degrè ont etè traitèes par Tartalea, a qui ont doit leur resolution, mais on ignore le chemin qui les y a conduit.*

(3) Corniani, vol. 6, p. 87.

alle scienze Lodovico Ferrari bolognese, che con metodo assai ingegnoso antivenne tutti nella soluzione delle equazioni di quarto grado (1). Un altro bolognese, Raffaele Bombelli, comecchè nulla inventasse di proprio, valse però a svolgere più chiaramente e spiegare la teoria così delle equazioni del terzo grado, come di quelle del quarto (2): e a ricchezza maggiore dell'analisi semplificò le trasformazioni esposte dal Cardano e vi aggiunse soluzioni particolari. Che se fin qui non eran comparse ardite mani straniere a dar di piglio alla nostra messe, non mancarono certamente dappoi: e infatti nelle lunghe e rabbiose disputazioni degl'inglesi e tedeschi per appropriarsi l'invenzione del calcolo infinitesimale « fra il romor dell'armi e le « grida de' combattenti (3) niuno ebbe mai proferito « il nome di Bonaventura Cavalieri (n. nel 1598, e m. « nel 1647) fondatore di quel calcolo clamoroso dal « quale si debbon ripetere i grandi progressi che ha « fatti questa scienza, giacchè quel suo metodo de- « gl'indivisibili gettò le fondamenta alle grandi sco- « perte del Leibnitz e del Newton, sicchè Fontenelle « ebbe a riconoscerlo il precursore del calcolo indiffe- renziale ed integrale » (4). Se non che mandando le grandi scoperte luce vivissima ferisce questa d'improvviso gli occhi degl'invidi, e gl'irrita; quindi non è maraviglia se il Roberval tentò rapire al Cavalieri la gloria dell'invenzione, per ornarne il proprio nome, e se il Guldino troppo tenero del suo bel metodo del

(1) Montucla, *Hist. des Mat.* t. 1, p. 434.

(2) Trattato d'Aritmetica di Raffaele Bombelli bolognese st. nel 1572, e Montucla l. c.

(3) Monti, Dis. dell'obbligo ecc.

(4) La proposiz. XXIV del lib. 2 del Cavalieri offre il primo passo che siasi fatto decisamente verso il calcolo differenziale e l'integrale, onde il Montucla disse che il metodo degl'indivisibili forma l'epoca in cui si cominciano ad ammirare i grandi progressi che ha fatto la geometria.

centro di gravità si unì al Tacquet, e al Bettini per abbattere quello degl'indivisibili. Resero però giustizia al merito dell'italiano geometra contro il loro connazionale i Niceron, i Beaugrand, i Mersenne, ed il Bulliado (1). E come se tutto ciò fusse poco abbiamo ancora di più: « si sottomettono (prosegue il Monti) alla logica dell'ana-« lisi le probabilità della sorte negli eventi fortuiti, « l'Ugenio in Olanda si pone alla testa del Calcolo, ne « scrive il Bernoulli, ne scrive il Moivre, ne scrive il « d'Alembert, e in ultimo lo sfortunato Condorcet, tutti « citano l'olandese, e niuno il Galileo, che mezzo seco-« lo avanti in una sua lettera sul giuoco de' dadi avea « già instituita quest'analitica applicazione la più am-« mirabile forse di quante ne siano mai state ideate. » Molto sapientemente disse il Fontenelle, che gli uomini ricchi non rubano, e nondimanco allorchè s'è trattato di spogliare l'Italia si gittarono alla preda anche i ricchissimi, siccome il Cartesio, de' concetti del quale è senza dubbio il più sublime e stupendo quello d'aver spiegato colle equazioni algebraiche la natura e proprietà delle curve (2). Ma questa mirabile applicazione dell'algebra alla geometria non è stato egli il primo a idearla. Il Cartesio pubblicò la sua geometria in Parigi nel 1637, e sette anni prima era già uscita in Roma un opera del Ghetaldo (3), nella quale applica la geometria alla risoluzione delle equazioni determinate fino al quarto grado. Un anno dopo l'Oughtredo pubblicò la sua *Chiave Matematica* in Londra, e praticò le medesime risoluzioni. Chi negherà dunque al Ghetaldo la gloria d'aver dato il primo l'esempio

(1) Fabbriani, dei benefizi fatti alle scienze dagli Eccles. Mod. 1822.

(2) Monti, Disc. c. p. 23, nota.

(3) *Marini Ghetaldi patritii ragusini mathematici praestantissimi de resolutione mathematica libri quinque opus posthumum. Romae, ex Typ. Rever. Camerae Apostolicae* 1630.

di queste aritmetiche applicazioni? Il Wolfio nò certamente, poichè egli *De scriptis mathematicis* (cap. IV, §. 6.) scrive così: *Cartesius aritmeticam litteralem et regulas algebrae descripsit ex Harriotio, et quemaddmodum Oughtredus in clave, atque Marinus Ghetaldus in libris quinque de resolutione et compositione mathematica aritmeticam Vietaeam ad Geometriam elementarem applicarunt, et constructiones aequationum simplicium ac quadraticarum dederunt; ita ipse* (il Cartesio) *Harrioteam ad geometriam sublimiorem transferens curvarum naturam per aequationes algebraicas explicare caepit.* Nè di questa sola lode va fregiato il Ghetaldo, poichè primo introdusse ne' calcoli le lettere piccole invece delle maiuscole proposte dal Vieta, e ciò molto innanzi all'inglese Harriot, cui il Vallis ne vorrebbe dar merito (1). Lasciando stare il Boschovich, che tutto ligio alla sintesi, fe' alcune particolari discoperte intorno alle sezioni coniche, ed alla sferica trigonometria, soggiungerò, che Vincenzo Riccati chiamato dal d'Alembert *Principe degl'italiani algebristi* fu autore d'importantissimo ritrovamento (2) nella risoluzione delle equazioni « dichiarando quali condizioni debbono « accompagnare le equazioni di qualunque grado affin« chè si risolvano da una formola simile alla Carda« nica, e felicemente trasportando il nuovo fecondis« simo calcolo di Eulero dei seni e coseni ai seni e « coseni iperbolici, insegnò un elegante e geometrica « costruzione delle formole simili alla Cardanica, nelle « quali si risolvono molte equazioni de' gradi superiori

(1) Il Montucla che chiama *minutie* una simile introduzione perchè non dovuta ad un francese pensa che il Ghetaldo fosse morto nel 1609, quando dalla dedica dell'opera *Marini Ghetaldi Apollionius redivivus, Venetiis* 1513, si raccoglie che nel detto anno 1613 ei scriveva in Ragusi sua patria. V. Guglielmini, Elogio di Lionardo da Pisa, p. 86.

(2) Fabbriani, Opusc. c. p. 33.

« che prima sembravano appartenere solamente all'a-
« ritmetica generale (1). I Bernoulli inoltre, l'Ermanno,
« Gabriele Manfredi e più di tutti l'Eulero con ogni
« impegno tentato aveano di rinvenir metodi affine, o
« di separare le indeterminate dalle equazioni differen-
« ziali, o d'integrare le equazioni, senza la separazione
« delle indeterminate. Ma questi metodi erano troppo
« ristretti e lunghi e difficili, il solo Riccati coll'uso
« della curva trattoria un generale, elegante, e facile
« ne discoprì per arrivare in ogni caso possibile allo
« scioglimento dell'arduo problema. » Che, se il Riccati fu sì fortunato, che corvo straniero non ne vestisse le splendide penne, ben fu chi si gittò a saccheggiare impunemente le Note del Mascheroni al *Calcolo differenziale di Eulero* (2), e la soluzione delle equazioni a differenze finite a coefficienti variabili del second'ordine sottilissimo trovato del Brunacci che il produceva in pubblico nel 1791; e nel 1798 si dava come suo e novissimo in Parigi dal Diot. Nè questo fu il solo furto patito dal Brunacci poichè nel 1760 avendo il Douguet formate alcune Tavole sulle fasi lunari anticipandole fino al 1798, tenendo occulto il principio di cui erasi giovato a formarle, queste Tavole prolungate dal Brunacci medesimo per uso de' navigatori fino al 1857 nel suo *Trattato di Nautica*, ricomparvero tosto in Francia sull'aprirsi del secolo XIX sott'altro nome. Tanto sfacciato ardire può dare altrui un mal inteso amore di falsa gloria! Più non finirei, se avessi ad enumerarvi le discoperte fatte da quel sommo piemontese Lagrange il quale la Francia vorrebbe pur suo:

---

(1) *Riccati, Inst. Analyt. praef.* Inventore della *Tavoletta pretoriana* pare possa dirsi il cappuccino Teofilo Bruni da cui *Frutti della Geometria* (Ven. 1625) è stata ricavata. V. Maffei, Osserv. Lett.

(2) Monti, Disc. cit.

laonde come di cose notissime me ne passerò, non altro aggiungendo, che padre della Trigonometria sferiodica è a considerarsi Barnaba Oriani, poichè, mentre nel passato secolo Clairaut, Eulero, e Dusejour aveano data la soluzione, ma limitata di qualche problema sul triangolo sferiodico, e il Legendre uno ne avea sciolto con qualche estensione, l' Oriani ne' suoi Elementi del triangolo sferiodico, abbracciò tutta e collocò nel suo più bel lume questa parte della Trigonometria, e die' soluzioni per sentenza del Delambre *fort exactes, fort elegantes, et qui lui sont propres* di tutti i principali problemi che si possono proporre sul triangolo obliquangolo e rettangolo, la maggior parte de' quali non furono da geometri considerati giammai (1).

Ora soltanto m' avveggo d'aver già pieno il foglio, quindi non mi rimane che a segnarmi perpetuamente vostro.

---

(1) Fabbriani, l. c. p. 56.

Digitized by Google

LETTERA LXXV.

SCOPERTE DI LAZZARO SPALLANZANI.

Quello che il Cuvier ebbe già a dire del Buffon, che cioè non ebbe pari nell' altezza de' pensamenti, nella rapida successione delle idee, nella grandezza delle imagini, e nella nobile armonia dello stile, più dirittamente può affermarlo l' Italia di Lazzaro Spallanzani del quale scrivea il Bonnet « avere da sè solo « in cinque anni scoperte maggiori cose, che in mezzo « secolo avessero fatto le più illustri Accademie di « Europa. » Non verrei quindi più a fine se tutte volessi sciorinarvi a minuto le discoperte di lui, e assai mi parrà che avrò fatto, se giungerò a darvi un sunto delle principali. Prendendo le mosse dalle risguardanti la fisica animale, dicovi che avendo impreso ad osservare gli animali a sangue freddo gli si offrì costante e notevolissimo il fenomeno della riproduzione delle membra troncate, avendogli dimostro i molti suoi tentativi le rigenerazioni moltiplicate del polipo, e del verme da terra, la riparazione della coda, delle zampe, e della mascella tolte alla Salamandra acquatica; e specialmente la riproduzione della testa nelle Lumache terrestri. La quale ultima singolare scoperta menò grandissimo rumore, e trovò oppositori i Vostel, i Bomare, i Schroëter, gli Adanson; e comecchè, dopo le sperienze del Presciani (1) sia certo non avere lo Spallanzani reciso veramente il cervello delle lumache,

(1) De Angelis, Biogr. dello Spallanzani in quella edita dal Tipaldo vol. 5, pag. 204, Ven. tip. Alvis. 1837. — Brignoli di Brunoff, Notizie Biograf. di Lazzaro Spallanzani, nella Contin della Bibl. Mod. del Tiraboschi vol. IV, Reggio, Tip. Torreggiani 1835, p. 250, e segg. — Lombardi; St. della Lett. Ital. vol. 3, t. 3, §. XIX, p. 50, e segg.

mirabil cosa è sempre che riprodur debbasi la parte anteriore della testa avente una sì complicata struttura. Dall' osservare ancora i molti vasi trasparentissimi della Salamandra prendea argomento a trattare intorno all' azione del cuore ne' vasi sanguigni, e stendendo primo le scrupolose indagini agli animali a sangue caldo, aiutato dal microscopio di Lionnet, valse a contemplare la circolazione del sangue nel pulcino uscente dall' uovo, sollecitamente investigando il mirabil magistero della natura nella forza del cuore sulle arterie e sulle vene, e la velocità relativa del sangue ne' vasi piccioli, grossi, e mezzani (1), correggendo eziandio un' opinione di Hallero in questo proposito. Passato da ciò a portare e studii ed esperimenti sugli animaletti infusorii contraddiceva alla teoria dell' *Epigenesi* (generazione equivoca) data dal Buffon, il quale non vedea in essi nè costante la forma, nè determinata la struttura, e chiamandoli particole organiche, li negava animali, ammettendoli soltanto siccome basi costituenti i corpi; supponeva tali corpuscoli mossi e lavorati nell' interno di certi stampi da un' occulta, ma eterna forza. Sosteneva il Needham con tutti i nervi un siffatto splendido sogno di fantasia, e fortificatolo di parecchie microscopiche sperienze (onde illudevasi) sostituiva alle parole *stampo*, e *forza interna* quella di *forza vegetatrice*, non dubitando di riferire ad essa tutti i fenomeni dell' animale economia. Ma il naturalista di Pavia ebbe vittoriosamente dimostro gli animaletti infusorii essere prodotti da' germi, e alcuni di essi resistere al freddo più acuto, ed al calore il più ardente, e apertosi campo da ciò a trattare dell' influenza del freddo sugli animali, provava che il letargico

(1) *Tourdes, Notices sur la vie litteraire de Lazare Spallanzani, Milan, Mainardi*, 1800.

assiderarsi d'alcune specie nell'inverno non è altrimenti originato dalla impressione che può riceverne il sangue. Notati appresso alcuni errori di Leuwenhoeck intorno gli animaletti spermatici prendea a confutare il Linneo che li ebbe creduti parti saline, ed il Buffon che con quelli d'infusione li confondea, discendendo a divisare le più minute membra, azioni, e costumanze del *Rotifero* e del *Tardigrado* (giganti del mondo microscopico) singolari per la ricuperazione della vita dopo ben lunghi anni dacchè ne furono pienamente sospese le azioni. Poche congetture aveanci lasciate gli antichi sul mistero della generazione: Arveo, Malpighi, Graft, Vallisnieri, Hallero non aveano che appena sollevato il lembo del velo che lo ricopre: lo Spallanzani cimentatosi nell'ardua quistione prese a difendere la preesistenza dei germi nelle femmine, fecondati poscia da maschi e avvisò aver provata quella delle cazzuole o girini nelle rane, ne' rospi, nelle salamandre innanzi la loro fecondazione al che ebbe contraditore il Lacepede. A prova de' suoi pensamenti si giovò delle fecondazioni artificiali da lui in diversi animali operate e precipuamente in una cagna: genere di sperienze novissimo e che forse coltivato potria esser fonte di conseguenze rilevantissime. A questa prova aggiunse pur quella tratta dal modo con che propagansi le piante mostrando esistere la semenza de' fiori prima dell'emissione del polviglio fecondante, e ponendo sotto gli occhi il bacello, le sementi coi lobi, e la particella dello *Spartium junceum*, e d'altre piante in fiore, e tenendo lor dietro nello svilupparsi prima e dopo la fecondazione potè fermare con certezza, che il seme, e i suoi inviluppi si trovano nella pianta molto innanzi al venir fecondati.

Celebri al par di queste furono le discoperte del nostro naturalista sugli effetti de' succhi gastrici nella

digestione, de' quali determinò la natura allargando le diligenti perscrutazioni agli stomachi muscolosi, membranosi, e medii di molti animali, fermando i succhi gastrici essere i diretti ed immediati operatori della digestione la quale non fassi, nè per fermentazione, nè per putrefazione, producendo essi negli alimenti una vera dissoluzione de' loro principali costituenti: e indarno sorgeva ad opporsegli l'Hunter, che ei valorosamente lo confutava; combattendo con pari felicità l'opinione del Cartesio che l'origine delle fontane volle doversi al mare, restituendola egli col Vallisnieri ai laghi e serbatoi formatisi nelle montagne (1). Lungo sarebbe il dire quant' egli aggiunse alla storia de' molluschi, delle millepore, madrepore, gorgoni e coralline: come tentò spiegare la luce notturna del mare reputandola effetto della fosforescenza d'infiniti animaluzzi natanti sulla superficie dell'onde (2): come studiata intesamente la natura de' Vulcani ne spiegasse le origini ed i spaventosi fenomeni: come desse nuove dottrine sui fosfori contrariando al Goettling: come sospettasse d'un sesto senso ne' pipistrelli: come facesse importanti ricerche sulle rondini, nuove sperienze intorno ai muli; e rilevantissime osservazioni sulla respirazione e sui *Rapporti dell'aria cogli esseri organizzati*, le quali il Senebier pubblicava postume in lingua francese: darò quindi fine coll' acuto paragone che fa il Botta del Plinio italiano col francese (3): « Dottissimi ambidue, e diligentissimi scrutatori della natura « (lo Spallanzani ed il Buffon) venerandi ambidue

(1) Lettere due sul viaggio al lago di Ventosso nella raccolta del p. Calogera.

(2) In proposito degli animaluzzi sovraccennati torna in acconcio notare col Betti che « Il Vianelli col Bonanni e coll'Olivi richiamansi dirittamente del „ Nollet che osò involargli il trovato di que' piccoli insetti di mare che denominò luciolatte notturne, trovato però che all'italiano rivendicò il grande „ Linneo. „ (Illust. Ital. p. 77).

(3) St. d'Ital. in Cont. del Guicciardini t. XII, lib. 50, p. 259

« sacerdoti della scienza, ma uno dedito più all' im-
« maginazione che all' osservazione, l' altro più a que-
« sta che a quella: onde il tempo che sa bene scer-
« nere la realtà dalle chimere non poche cose riformò
« nelle opinioni del naturalista francese, poche o nis-
« suna in quelle del naturalista italiano... Buffon ab-
« belliva, Spallanzani diceva semplicemente *la cosa*
« *sta così;* ma l' uno certamente e l' altro onore delle
« loro patrie, ornamento del mondo. Io veramente
« ammiro nel naturalista cui Scandiano produsse e
« Pavia albergò, il genio italiano, che ancorchè ab-
« bondi di fantasia, di verità pure e di realtà si pasce. »

E colgo l' occasione di ripetermi.

Digitized by Google

LETTERA LXXVI.

MEDICINA LEGALE — SCOPERTE DI GABRIELLO FALOPPIO
INOCULAZIONE DEL VAIUOLO.

E anche la medicina legale, di cui ora ogni università insegna le utili dottrine, nasceva in Italia, e il vanto d' averne trattato innanzi ad ogni altro si debbe al siciliano Fortunato Fedeli, morto nel 1629 di circa ottant' anni. E certamente ei fu il primo che la medicina agli usi legali addattasse scrivendo l' opera *De relationibus Medicorum libri quatuor, in quibus ea omnia quae in forensibus ac publicis causis Medici referre solent plenissime tractantur;* stampatasi nel 1602 in Palermo, e quindi riprodotta in Lipsia nel 1674 (1). Ma poco avrebbe fatto il Fedeli fondando soltanto la medicina forense, se non sorgea ad illustrarla ampiamente nelle sue celebratissime *Questioni Medico-Legali* il romano Paolo Zacchia (2) tenutone poi comunemente il primo scrittore. Pare che il Portal (3) non sappia dare bastevoli commendazioni ad opera tale; ei dice: « che è una delle migliori che i medici italiani « abbiano prodotto; e che noi possiamo vantarci d'aver « pubblicati intorno alla medicina i migliori libri che « si abbiano: ch' egli (lo Zacchia) ha composta que- « st' opera in favore de' giureconsulti destinati a deci- « dere di quistioni medico-legali, e in favore de' me- « dici obbligati dal loro stato a far relazioni alla giu- « stizia: ch' egli è osservatore giudizioso ed esatto, e

(1) Mongitore, Bibl. Sicula t. 1, pag. 199. — Tirab. vol. XXVIII, lib. 2, p. 249, §. XVIII. — Gargallo, Proemio agli Uffici di Cicerone, trad. p. 234. Milano, Silvestri, 1824.

(2) Alacci, *In Apibus Urbanis.* — Mandosio, Bibl. rom. t. 1, p. 102. — Tirab. vol. XXVIII, lib. 2, p. 257, §. XXI.

(3) *Hist. de l' Anat.* lib. 2, p. 429. — Tirab. l. c.

« versatissimo nell' anatomia, sulla quale ci ha date « importantissime osservazioni, aggiungendo che nel- « l' esercizio della medicina non è possibile l' esser « privo d' una tal opera; invita que' che non l' hanno « a farne acquisto; dicendo che sarebbe a bramare « che fosse spiegata nelle diverse scuole della Francia; « e che aggiungendovi alcune particolarità tratte « dalle leggi di ciascheduna provincia si avrebbe in « essa un corpo perfetto di medicina legale. »

Al nome de' sovradetti benemeriti non parmi indegno d' andar congiunto quello del modenese Gabriele Faloppio (n. verso il 1523, m. nel 1552); dell' opere del quale ragiona pur lungamente il Portal (1), scoprendo le belle riflessioni, ch' ei prevenendo ciascun altro ha fatto sulle ossa umane, mostrando quanto bene conobbe l' orecchio, l' occhio, la lingua, come a lui debbasi lo scoprimento de' muscoli delle mandibole e l' indicazione di que' che servono alla respirazione, come corresse la descrizione del Vesalio de' muscoli del basso ventre; e com' ei venisse compiutamente scoprendo que' due condotti tortuosi che mettono capo al fondo dell' utero, i quali Erofilo, Rufo, e Sorano (2) « aveano appena veduto esteriormente nel corpo de' « bruti. Il Faloppio investigò a gran diligenza que' « condotti, ne descrisse ogni menoma parte interna, « scoprì il loro contorno, il loro volume, la loro posi- « zione relativa. Ei li aprì, e trovò traforati. Un tal « ritrovato apparve all' autore medesimo sì specioso, « sì bello, sì sorprendente, che temette di farsi illu- « sione e dubitò quasi di esserne egli lo scopritore « primiero. Appellò questi condotti *Meatus Seminares*

(1) *Hist. de l' Anat. et de la Chirurgie* t. 1, p. 5, 65, *siecle* XVI, an. 1562, p. 569. — Tirab. St. della Lett. Ital. vol. XXII, lib. 2, pag. 73, §. XVIII; e Bibl. Mod. vol. 11, p. 236.

(2) M. *Dutens, Recerches sur les decouvert. des Modernes* t. 11, p. 57.

« (Portal l. c.). La riconoscente posterità li chiamò « di poi *Tube Faloppiane,* volendo renderne onore an- « che nella denominazione al benemerito trovatore (1). Che se gli estrani avessero avuto il rarissimo candore del Faloppio scrupoloso al sommo nell' indicare gli autori delle scoperte, temendo non si attribuissero a lui defraudando della gloria coloro cui meritamente appartenevano, non lo avrebbero certo spogliato larga e impunemente come fecero. Bene ei trovò un valente rivendicatore nel Fattori il quale chiamò al tribunale della verità coloro, che succeduti al gran modenese osarono farsi proprie le sue discoperte, e adornarsi delle sue fatiche.

« Primo di tutti (dice eloquentemente il Fattori) l'Ingrassias non gli corrispose egualmente quando parla de' seni ossei della faccia e del cranio, e ben farlo dovea l'Ingrassias, che tanto meno ei faceva di Faloppio, quanto è meno il render la dovuta giustizia, che l'usare la non chiesta generosità. Indi io accuserei di mala fede il sig. de-Laurens che di Faloppio si scorda ov' era giusto accompagnarne il nome con lode non avara, e solo il rammemora laddove è prodigo di maligna critica. Io farei sentire a Vernein i rimproveri di Morgagni perchè toglie al Faloppio il conoscere per la prima volta le tre ossa componenti la cavità cotiloide per attribuirne falsamente l'onore a Palfino. Io aprirei il libro delle osservazioni anatomiche di Ruischio, e leggerebbe siccome cento anni prima di lui d'una maniera precisissima fu notata dal Faloppio la particolar disposizione con che si congiunge alle ossa delle tempia l'apofisi stiloidea. Vi leggerebbe il sig. Burtin che nella descrizione delle ossa mascellari è stato pervenuto quasi di due secoli nel darci

(1) Corniani, vol. 6, p. 10.

notizia di que' canali in esse scolpite, di cui l'uso è condurre i nervi, e i vasi sanguigni destinati alla nutrizione dei denti; e conoscerebbe che il Faloppio è stato il primo a sentir giusto della loro rinnovazione; e come in questo ha tolti gli errori di Galeno, e di Vesalio, così alla dottrina sana precorse di Duverney e di Albino. E, se la storia dell'arte fosse stata meno negletta e più sincera, perderebbe Igmoro l'onor del suo antro, l'onor del suo legamento Purpazio, e Schneidero l'onor della sua membrana. L'aureo volume che sì preziose cose contiene fu mandato alla luce dall'autore (1) l'anno quarantesimo ed ultimo del viver suo (2). »

I primi sperimenti della inoculazione del vaiuolo umano, secondochè viene riferito comunemente si fecero in Inghilterra l'anno 1718 a persuasione della celebre Lady Wortley Montague, la quale avea imparato questo benefico correttivo, o modificativo, a Costantinopoli, ove, sia detto a nostra gloria, due medici italiani Emanuele Timoni (3) e Giacomo Pilarini (4) dottori dell'università di Padova, da qualche tempo l'aveano messo in atto e sparso per la rimanente Europa, precorrendo così alla felice discoperta dell'inoculazione del vaiuolo vaccino fatta dall'inglese Edoardo Jenner nel 1797 (5).

E qui pregando a Dio che tanta sia la felicità vostra, quanta la virtù e la bontà faccio fine.

---

(1) *Observationes Anatomicae, Venetiis ap. Marcum Ant. Ulmum*, 1562.

(2) Fattori prof. Santo, Elogio di Gabriele Faloppio, 25 nov. 1796, st. nel vol. 2 de' Fasti Letterari di Modena, Reggio ecc. Modena 1821.

(3) *Emanuel Timoni, Epistola ad Joannem Woodward* 1713, trasmessa alla Reale Società di Londra.

(4) *Nova et tuta variolus excitandi per trasplantationem methodus.* Venezia 1713.

(5) Gherardini, Voci e maniere di dire additate a' futuri Vocabolaristi, vol. 2, pag. 703. — Dia. d'Origini p. 1327. — Verri Pietro, Discorso sul Vaiuolo. — Caffè, vol. 2, p. 252. Milano, pel Silvestri.

LETTERA LXXVII.

MECCANICA.

Imitando il giardiniero, che bramoso di far dono d' alcun fiorellino a gentil donzella venuta a visitarne il verziere, ed avendone spoglie di fresco le aiuole a darle mostra di buon volere, quà spicca odorate erbuccie, là coglie un bocciuoletto, quinci un mugherino, quindi una ciocchetta di viole intantochè appaghi suo desio; verrò io similmente a ragionarvi di meccanica, stringendo in povero mazzetto le poche e svariate notizie che ne raccolsi, mentre altri più di me riccamente fornito di sapienza avrebbe potuto apprestarvene larga ed abbondante copia. Ed è appunto il manco della materia che mi stringe a congiungere insieme quanto concerne le dottrine della scienza, e l' applicazione di essa a diverse macchine in che noi, serbando l' eredità di Archita e di Archimede, precorremmo le industrie straniere levatesi sovente a maggior grandezza per le prede che impunemente ne fecero.

Precursore a tutt' altri nel sostenere la sentenza: « che il corpo conserva in perpetuo il movimento che « ha, quando non sia una cagione che lo minori e « l' accresca » si fu Giuseppe Ballo nella sua *Dimostrazione del moto naturale de' corpi* (st. a Padova nel 1635) tornando a somma sua lode che il Galileo, il Cartesio, e l' immensa schiera de' matematici surti dappoi siansi su tale principio fondati (1). Trovatore di una nuova

(1) De principii della Meccanica Lett. di Vinc. Riccati, Venezia, 1772, pel Coleti, lett. 1, p. 4.

volta, ch' ei chiamò *Fiorentina* fu Vincenzo Viviani, il quale ne porgea ragguaglio nella sua *Formazione e misura di tutti i cieli e misure delle volte* (st. nel 1691) avendogli meritato l' onore d' una medaglia dicente *qui primus et sphericas superficies nil recti habentes notis rectangulis ostendit aequas* (1). Creatore di una nuova Meccanica, che a sentenza di Gregorio Fontana (2) *forma la parte più bella, più vigorosa e più elegante della fisica animale* fu Gio. Alfonso Borelli, il quale nell' opera *De motu Animalium* spiegava nella prima parte tutti gli esterni moti volontarii degli animali, e nella seconda tutti gl' interni, che sono necessari. Nè men glorioso è all' Italia che Gio. M. Ciassi antecedesse il Leibnizio nel dubitare della misura delle forze vive; mercecchè, mentre l' alemanno pubblicava la sua opinione negli Atti di Lipsia (marzo del 1686) l' italiano fin dal 1677 nel principio della 2.ª Dissertazione delle sue Meditazioni (3) « provando dall' ugua-« lità de' momenti l' equilibrio de' solidi nella statera « avea osservato non doversi desumere la misura dai « momenti, o per parlare più propriamente la misura « delle azioni delle masse gravi dalle masse stesse « nelle velocità, come suppose il Galileo seguitato dai « Cartesiani, ma dalle masse bensì nelle altezze ver-« ticali da essi mobili percorse » (4). Appresso a questo non lascierò di ricordare, che il co. Giulio Fagnani il quale senz' aiuto d' insegnatore seppe addentrarsi nelle scienze matematiche più sublimi nel 1718, quasi

---

(1) Corniani, Secoli ecc. vol. 8, p. 28.

(2) Discorso sulla Meccanica Animale, V. Bibl. Fisica d' Europa t. XIX. — Maffei, St. della Lett. Ital. t. IV, c. 11, p. 46.

(3) L' opera del Ciassi ha il titolo seguente: *Meditationes de Natura Plantarum, et Tractatus Phisico-Mathematicus de aequilibrio praesertim fluidorum et de levitate ignis. Ven.* 1677, *apud Benedictum Milocum.*

(4) Nicolai, lett. de' 9 nov. 1754 nelle Memorie del Valvasense t. 4, p. 5, p. 38.

al primo nascimento del calcolo integrale, dava in luce il *Confronto degli Archi della Lemniscata*, una delle scoperte più notevoli della moderna analisi. « Quest'ar-« gomento di cui Eulero e Lagrange si occuparono « quarant'anni dopo è ancora nell'opera del Fagnani « sì magistralmente svolto che può mettersi a capo « delle recenti indagini pubblicate da Abel e da Jacob « sulle elittiche trascendenti (1): nè tale scoperta man-« cava di contese d'anteriorità combattuta ingiusta-« mente da Castel e da Mac-Laurin. » (2). A siffatte depredazioni sono da arrogere le seguenti. La reale Accademia delle Scienze avendo proposto nel 1741 il problema: qual sia la migliore e più atta struttura dell'argano per tutti quegli usi a cui serve questa macchina sulle navi: « il co. Gio. Poleni suggeriva « due ingegnosi artificii l'uno e l'altro premiati da « quell'illustre consesso, e nei supplementi dell'astro-« nomo Lalande all'Istoria Matematica del Montucla « (p. 583) ove ragionasi del Cabestano navale sotto « il nome di non so qual altro Lalande riscontrasi « l'artificio d'un argano patentemente copiato da quello « del Poleni, e del Poleni neppure una parola (3) tanta è la fede con che scrivono l'istoria delle scienze que' sì vantati oltramontani!

Oltre a ciò avendo il p. Tomaso Ceva, filosofo e poeta valente, pubblicata in un suo opuscolo matematico la invenzione semplicissima di trisecare meccanicamente l'angolo, invenzione offertagli dal caso, mentre stavasi osservando il fastigio di logora porta, sorgeva il march. dell'Hopital (come osserva il p. Grandi) e riproduceva sfrontatamente in Francia e dopo assai

(1) Rivista Scientifica Letteraria dell'Italia del prof. Libri.

(2) Opusc. relativ. Pesaro, tip. Gavelli 1751. — Mamiani, Elogi storici. Pesaro 1828.

(3) Monti, dell'Obbligo ecc. p. 7.

Digitized by Google

tempo siccome suo il metodo del gesuita per la trisezione dell' angolo, senza neppur degnarsi di mentovarlo! (1). E poichè m' è occorso ricordare il p. Grandi piacemi notare, che suo vanto fu la soluzione del problema sulla curva Brachistrona, cui niuno credea ubbidiente all' antica geometria. Moltissimo poi debbe la scienza al Riccati il quale (scrivea il Zanotti) « avere non già insegnata l' antica meccanica, ma instituitane una nuova ingegnosissima. »

Grandi maraviglie si fecero per tutto per quella che Nicolò Tartaglia chiamò *travagliata invenzione*, per opera della quale ebbe mostrato il modo di sollevare dal fondo del mare qualunque nave sommersa ed ogni grandissimo peso: e nondimeno ne possedevamo il segreto ben da più remota età, se il Santini (2) potè scrivere: *Si vis pondus levare de fundo aquae prius* (la barca) *gravetur saxis, et postea ligetur ad eam pondus et postea vacuatur. Statim exgravata barca venit ad summum cum pondere.* Sappiamo inoltre che Leonardo Ximenes col trovato del suo *Tribometro* venne sforzando la natura a palesare nuove ed ascose verità in modo da dividere col Coulomb il principato nelle dottrine degli attriti (3). Italiani ritrovamenti furon pure l' *Odometro* (strumento per misurare il cammino che fassi in vettura e per mare, e il *Pedometro* (che vale a misura del viaggiare a piedi) parti ambedue del bolognese Lorenzo Micheli; siccome parto di Federico Giambelli si fu la *Macchina infernale* da lui posta in uso nel sec. XVI nell' assedio di Anversa fatto da Alessandro Farnese, contuttochè venga comunemente reputata pensamento francese (4). E singolar

(1) Corniani, Secoli ecc. vol. 8, p. 215.
(2) Manoscritto citato dal Venturi nella sua Memoria sulle Artiglierie.
(3) Fabbriani, Dei Beneficii ecc. Palcani, Elogio di L. Ximenes.
(4) Diz. Mil. p. 411, vol. 11.

cosa è che non solo gli uomini tentino di rubarci, ma anche le gentili parigine: giacchè Giuseppe Tomaselli scrivendo intorno al modello d'uno schiacciatoio da uve da lui formato proponea un tubo di latta ricurvo da inserire nel cocchiume forato, e da immergere coll'altra estremità in vaso ripieno d'acqua ad impedire nella fermentazione, e la fuga dell'alcool, e l'entrarvi dell'aria esterna; ed ecco più anni dopo levarsi madama Gervais a gridar suo quel trovato (1), ed esser creduta da que' molti, i quali

« A voce più che al ver drizzan li volti
« E così ferman sua opinïone.

Desidero d'aver presto vostre nuove, e di udire che amiate sempre il vostro.

(1) Bozoli, Vita del Tomaselli nella Biogr. del Tipaldo vol. 1, p. 110.

Digitized by Google

LETTERA LXXVIII.

SCOPRIMENTI DI BARTOLOMEO EUSTACHIO.

Vengo ora a tenervi ragionamento di Bartolomeo Eustachio da s. Severino nelle Marche, anatomico sommo, vissuto dall'aprirsi del secolo XVI al 1574. E passandomi del valor suo nelle matematiche e nelle lingue araba, ebrea, caldea, greca e latina, m'arresterò a dimostrarvi quanti incrementi e quanta luce da lui ricevessero le anatomiche scienze, scoprendo egli molte cose per tanti secoli sconosciute, e dando delle istesse parti in prima vedute descrizioni le più compiute ed esatte. Oltre le operette da lui pubblicate de' nervi, de' denti, delle ossa, degli organi dell'udito, del moto del capo, della vena *azygos* e profonda del braccio e de' reni, altra ne avea divisata *De dissensionibus et controversiis anatomicis* che dovea servire d'illustrazione e d'ampio commento a 64 tavole anatomiche che avea disegnate, ma che non potè pubblicare, sia per l'avanzata età, pei dolori della podagra, e per le tenui fortune: dovendosi ben dedurre l'altissimo pregio di esse dall'accoglimento che si ebbero le otto che sole ne' suoi opuscoli stampava, delle quali fattosi novellamente editore Ermanno Boherave ebbe a dire: *Postquam enim auctoris in pingendo innotuit methodus increvit incredibili argumento desiderium videndi opus cui non aliud par extare, si ex unque leonem crediderim.* Le tavole dell'Eustachio passate in mano di Pier Matteo Pini, invido e ingratissimo discepolo di lui, giacquero ignote e sepolte per centocinquant'anni, infin a tanto che per opera di Clemente XI il Lancisi ne rinveniva fortunatamente trentanove in mano del canonico Paolo Andrea de'

Digitized by Google

Rossi erede del Pini, e quindi fattele ricche di note e dichiarazioni dottissime, unitele alle prime otto, tutte le ponea in luce intitolando l'opera: *Tabulae anatomicae clarissimi viri Bartholomei Eustachii quas e tenebris tandem vindicatas et SS. Domini Clementis XI munificentia dono acceptas, praefatione, notisque illustravit Joannes Maria Lancisius intimus cubicularius et Archiater Pontificius. Romae* 1714, *typis Francisci Gonzagae.*

Sono queste maravigliose tavole che principalmente ci mostrano le più rilevanti scoperte di che siam debitori all'Eustachio. Dimostrava egli in prima essere nell'umana compage una certa varietà fra corpo e corpo dalla cui descrizione ed accurata considerazione venia a fissarsi qual sia la struttura da natura a preferenza seguita, mostrando fallace l'applicare all'uomo quant'erasi osservato in animali di specie diversa. Primo ei fe' la difficoltosa sperienza sull'*uretere* che poi verificava il Malpighi: scoprì le capsule ne' reni (1) sfuggite all'investigazioni del Vesalio, e la struttura interna di essi, dimostrando la loro figura, situazione, le sostanze che li compongono, l'arterie e vene che li circondano, insegnando essere obliquo il cammino di queste, e non trasversale, come le rappresentava il Vesalio: esaminò con piena esattezza i visceri contenuti nel petto, quelli racchiusi nell'addome, e con una fedeltà rarissima diè la descrizione de' bacinetti, primo conobbe i vasellini orinarii paragonandoli a finissimi capegli, all'estremità de' quali dice esservi delle caruncole in forma di coperchio. Volti quindi gli studi alla vena *azygos* gli fu questa fonte di nuove scopriture osservando la valvola nobile collocata fra

(1) *De Renum structura, officio, et administratione. Venetiis, per Vinc. Luchini,* 1563.

la vena cava superiore confinante coll' orecchietta destra del cuore, e la inferiore, che ottenne poi nome di *valvola eustachiana;* conobbe la membrana esterna del fegato, dicendo che la duplicatura di lei forma i ligamenti del medesimo, avendo il Glissonio il solo merito d' aver rettificata questa scoperta, dal che venne poi l' indebito nome di *Capsula Glissonii*. La descrizione anatomica ch' ei porge delle vene, e delle arterie è così diligente e compiuta che gli Enciclopedisti alla parola *Anatomie* notarono che, *mentre egli ha sorpassato tutti quelli che in questo studio l' hanno preceduto non è stato poi sorpassato in seguito da veruno.* Che se pregevole è l' acume con cui sopra gl' isolati visceri ebbe delineate le parti anatomizzate; pregevolissimo è poi che primo sperimentasse l' Eustachio l' uso delle iniezioni nel preparare i cadaveri (1).

Alle benefiche lucubrazioni dell' Eustachio dobbiamo inoltre la descrizione del moto del capo, l' esame diligentissimo della struttura de' nervi ottici, lo scoprimento del canale per cui l' orecchio interno comunica colla parte posteriore della bocca; il quale fu poi dai grati nepoti chiamato *tromba eustachiana* (2); quello

---

(1) Armaroli co. Leopoldo, Memoria sull' Eustachio inserita nel t. X. dell' Arcadico 1824; e Biogr. dell' Eustachio tra quelle de' Piceni illustri p. 20.

(2) *De Auditus organis* 1562. La struttura dell' orecchio fu poi molto illustrata da altri anatomici. Primo a chiamare *Incudine* e *Martello* i due ossicelli dell' orecchio, or così detti, fu Alessandro Achillini bolognese, autore di belle scoperte intorno all' orecchio medesimo, al cervello, agl' intestini, e ad altre parti. (V. Portal, t. 1, p. 270; Morgagni, *Epist. Anat.* 6, p. 1). All' imolese Valsalva debbonsi poi molti scoprimenti intorno alle parti interiori piccolissime dell' orecchio, e la preparazione da lui pel primo fatta dell' organo dell' udito: a lui un nuovo metodo d' arrestare nelle amputazioni delle membra il sangue colle legature delle arterie, sostituito a quello tormentosissimo del fuoco: a lui l' invenzione di non pochi strumenti chirurgici più semplici, e la riduzione a minor numero degli antichi; e a lui il metodo in varii casi utile per curare la sordità. (Corniani, vite del Valsalva v. 9, p. 24. Fabroni *Vitae Italorum* t. 5, pag. 65. Lombardi t. 3, pag. 133). Il Cotugno sopracciò, fu precursore del Galvani nello scoprire l' elettricità animale, giacchè nel 1784 stampò

del picciol muscolo del martello, del nervo che serpeggia nell' interna parte del tamburo, di quello che entra ed esce formandone la corda: il secondo tamburo posto dirimpetto alla tromba eustachiana fu poi vanto del celebre Scarpa, siccome vuolsi proprio dell' Ingrassias l' aver scoverto l' ossicello che dicesi *Staffa* il che all' Eustachio viene attribuito: al quale pel primo venne veduto il piccolo omento che male si ascrive a Winslow, siccome quello del forame ovale dell' orecchio or detto impropriamente *foramen ovale Winslovii* (1). Descrivea il Faloppio il corpo olivare o primo *ganglion* cervicale, e l' Eustachio rinveniva un nervo a tal ganglio aderente e congiungentesi al sesto pari. Accuratissima è la descrizione ch' ci dava dei denti (2), avendoli osservati nei non nati, nei neonati, fino agli adulti; e « meditando sovra ciascuna cellula « scavata nelle ossa mascellari vide i vari bulbi den- « tigeni sempre in rapporto coll' utilità e condizione « del fanero che doveano produrre, trovò che essi si « componevano d' una membrana fibrosa otricolare, « portando all' evidenza la dottrina risguardante la serie « dei coni, e mostrando il foro ove penetrano i vasi « ed i nervi; e ciò con tanto di verità, e con inda- « gini sì scrupolose da aver tolto che aggiugnere agli « anatomici susseguenti. » Frutto di sue continuate ricerche era pure il prevenire il Graaf, e lo Swamerdam intorno ad alcuni muscoli dell' utero; e il trarre

---

a Napoli la sua lettera sull' *Elettricità del sorcio*, fe' la scoperta degli acquedotti del vestibolo, della chiocciola, e della fisiologia dell' udito, essendo suo il ritrovamento de' nervi incisivi comunicanti per mezzo d' un ganglio col mascellare superiore del quinto paio cerebrale e con la radice vidiana del nervo intercostale, onde dedusse l' origine dello sternuto; e l' altro trovato sul meccanismo del moto reciproco del sangue per le vene interne del corpo.

(1) Album, anno 7, n. 2. (14 marzo 1840) art. del dott. Chimenz.

(2) Elogio di Bart. Eustachio di monsig. G. Carlo Gentili. Macerata, per Aless. Mancini 1837, p. 36.

da pochi e semplici principii nuove conseguenze sul cervello, precorrendo all'industria de' medici posteriori: il porre allo scoperto i ligamenti rotondi di Villis di Ridley e Wieussens, il conoscere l'origine de' nervi, sì dentro che fuori del cranio, e innanzi all'Acquapendente la valvola della vena coronaria avente la figura di una mezza luna. Primo ancora descrivea sotto altri nomi le *capsule succenturiate* di Bauhin e di Capserio, e le atrabiliari di Bartolino, e forse nella tavola XXV avea presentito alcun che sulla circolazione del sangue, discoprendo molto innanzi al Faloppio le tube e le membrane cotiledoni in più feti di quadrupedi. E se i riscontri sui vasi chiliferi fatti dall'Aselli (1) raffermati da Pecquet da Vesling, e compiuti colla ricognizione de' vasi linfatici nell'altre parti del corpo da Rudbek, Bartolino, e Jolif aprirono poscia un era novella si deve all'ingegno dell'Eustachio l'indicazione del canale della linfa, e del chilo nel torace (2). Parve infine « ch'ei sentisse il vincolo intimo esistente fra i tessuti osseo legamentoso e muscolare, e vedesse le fibre ossee affettare differenti direzioni.... Anteriormente a lui non si conosceva, o si conosceva assai male il muscolo cleidomostodiano, i

(1) Scopritore de' vasi lattei e chiliferi fu Gaspare Aselli di Cremona. Notomizzando questi un cane vivo e ben pasciuto a' 23 luglio 1622 per osservare i nervi ricorrenti, aperto il basso ventre, vide infiniti filamenti biancastri, e sottilissimi che s'incrocicchiavano nel mesenterio. A prima vista li giudicò nervi, ma recisone uno a caso vide uscirne non piccola quantità di bianco latte, o d'umore lattiginoso. V. Aselli *De lactibus seu venis lacteis* p. 28, *Mediolani* 1627; *Mangeti Bibl. Anatom.; Portal* t. 2, p. 461. Tirab. v. XXVIII l. 2, p. 227. Sprengel St. della Med. Pram. vol. 7, p. 225. Cecilio Folio fe' nuove considerazioni sulle vene lattee dell'Aselli, e pare (come osserva il Portal l. c. p. 509) che abbia conosciuti i vasi linfatici: ei fe' pure una nuova ed esatta descrizione dell'orecchio, e spose una nuova opinione sulla generazione, e sull'uso della pinguedine. Tirab. l. c. p. 228, e Bibl. Mod. t. 2, p. 311.

(2) Gimma, St. Lett. t. 2. *Indicavit ante Pecquetum canalem limphae, et chili in thorace* ecc.; e il Portal parlando dell'Eustachio disse con molto spirito: *en depouillant les morts pour enrichir les vivans.*

pubio-scrotali, lo splenio del collo, i depressori delle coste e il rilevatore delle palpebre: si può seguire anche oggi il sentiero ch' ei tenne nella divisione de' nervi. » Conchiuderò con quanto soleva dire il Malpighi (1), che « se l' Eustachio avesse cercata la fabbrica di tutte le viscere per mezzo delle iniezioni, siccome fece quella dei reni, e avesse potuto adoperare, oltre il coltello, il microscopio egli avrebbe senza dubbio messo in disperazione di altro aggiungere tutti i successori anatomici: » il che pienamente consuona con quanto scrissero il Morgagni e il Lancisi (2), che cioè il Bartolino, il Pequeto, il Laverio e tanti altri non avrebbero conseguita la gloria di scopritori, se le disegnate tavole dell' Eustachio fossero state note al pubblico.

E vi abbraccio *totis ulnis*.

---

(1) Armaroli, e Gentili op. c.

(2) Corniani, Secoli della Lett. Ital. v. 6, p. 24. Morgagni, *Opusc. Anat. dars* 1, p. 19, Ven. 1763. Lancisi, Lettera inserita ecc. pag. 448, t. 12 del Giorn. de' Lett. d' Italia.

Digitized by Google

LETTERA LXXIX.

IDRAULICA.

Tutta pianta del terren nostro scientifico è l'Idraulica, da niuno la Dio mercè, contrastataci, qui avendo avute le prime sue leggi, e quì i più celebrati maestri, posciachè, rivocate a novella vita le naturali scienze dal Galileo, che di essa gittava la semenza, saliva per mano di Benedetto Castelli (1) a più begli e rapidi incrementi, non tanto nelle sue *Memorie* sulla Laguna di Venezia, sulle Paludi Pontine, sul fiume morto e sulle bonificazioni del Bolognese, del Ferrarese e della Romagna, quanto nel libro sulla *Misura delle acque correnti* pel quale venia gridato il *fondatore* o come disse il Montucla il *creatore* (2) *della Idrometria*, avendo ei primo felicemente applicata la Geometria al moto delle acque. Ondechè giudicava il Guglielmini (3): *Antecellit omnes, ut eruditis compertum est, aeternae memoriae dignus p. Benedictus Castellius, ut pote qui primus, geometria in subsidium vocata, velocitatis rationem ad certam normam et regulas redigendum in mensurandis acquis fluentibus animadvertit, pluresque ad ea propositiones exposuit et demonstrationes concinnavit.* E quindi dirittamente dolevasi il Monti che il D'Alembert nella Enciclopedia ricordasse colla debita lode gl'illustratori di questa scienza, tacendo poi al tutto il nome del Castelli (4) « che alle dottrine idro-

(1) Mengotti, Saggio sulle acque correnti, Milano per Luigi Mussi 1810. pag. 139. Fontenelle, *Hist. de l'Acad. des Sciences* an. 1710. Montucla, *Hist. des Matem.* t. 2. Poleni, Del moto misto delle acque lib. 1, cap. 29, Frisio, De' fiumi e torrenti, pref.

(2) Mengotti, p. 139.

(3) *Guglielm. praef. ad Mens. Aquar. fluent.*

(4) Monti, disc. c.

« statiche applicò pel primo le geometriche, e di scienza « incerta e quasi contadinesca facendola scienza certis- « sima e nobilissima meritò il titolo di legislatore delle « acque, e diè base sicura a tutte le teorie posteriori. » Che se anche fosse verità, come crede alcuno, che l'argentano Giambattista Aleotti prevenisse le dottrine del Castelli (1) ciò non menomerebbe punto la nostra gloria, la quale accresceva ben anco Famiano Michelini scrittore della *Direzione dei fiumi*, pubblicata postuma dal Borelli nel 1672. Ma è a dolere come scrive il Magalotti (lett. famil. t. 1, p. 119) « che la maggior « parte delle sue invenzioni se ne siano ite con lui, « non avendo egli fidato alla penna cosa veruna. » Crede però che fra le rivelate morendo al Borelli fossero i rimedi della laguna di Venezia, e il modo di medicare i porti infestati dallo scirocco, o da altri venti. Il rimedio per le lagune di Venezia lusingavasi averlo trovato per opera di certi rastrelli con cui smovere il fondo e sollevarne il fango, e con questi pensava pur di sanare il porto di Messina (2). Che se il Castelli era creatore della scienza del moto delle acque il Guglielmini lo era di quella intorno al moto de' Fiumi, giacchè il suo libro della *Natura dei fiumi*, giusta la sentenza di Eustachio Manfredi, si dee chiamare non pure originale, ma unico nel suo genere; imperocchè « di quella scienza che considera le regole « e le leggi serbate dalla natura nella direzione, nella « declività, nella larghezza, nelle diramazioni, nelle sboc- « cature, e nelle altre particolarità degli alvei per li « quali scorrono i fiumi tanto è lontano che alcun altro « avesse trattato, che neppure si erano avvisati i filosofi « potersi sopra ciò dare vera scienza, se piuttosto non si

(1) *Dechales p. Milliet, Cours Math. t. 3, tract. 17 de Font. Mut.*
(2) Lett. ined. al principe Leopoldo t. 1, p. 179. Tirab. v. XXVIII, p. 94.

« dee dire che alcuni di loro credessero di averne già « una, ma che era falsa e fondata sopra vane supposi- « zioni, troppo leggermente ricevute per assiomi » (1). Appresso al Guglielmini paionmi degni di onorata ricordanza, e Bartolomeo Ferracina stupendo ingegno e mente creatrice cui niuno de' moderni fu secondo nell' architettura idraulica; ed il p. Guido Grandi cui, oltre il libro sul *Corso delle acque* siam debitori dell' aver escogitata la *tavola parabolica*, che porse poi argomento al p. Regi per l' opera pregiatissima che lo fe' reputare il legislatore della irrigazione. Con questi gareggiavano altri religiosi all' ingrandimento della scienza: chè il pendolo semplice ideato dal p. Cabeo perfezionavasi dal p. Lecchi e dallo Ximenes la ventola che vale a determinare la velocità e quantità dell' acqua (2).

Ma non solo primeggiò l' Italia per le dottrine idrauliche, e pe' grandi intelletti che le discoprirono, ma per lavori e macchinazioni che precedettero di gran lunga il fondarsi della scienza medesima. Conciossiachè ne' Commenti del Cesariano all' Architettura di Vitruvio (st. a Como nel 1521 p. 20) trovava il Tiraboschi che a principio del secolo XVI *le paludi Pontine per un frate da Como... sono state purgate et evacuate, cosa che mai i Romani il poterono fare*. Chi fosse

(1) Maffei, St. della Lett. Ital. v. 3, p. 41. Vita del Guglielmini premessa al Tratt. della natura de' fiumi nella Collezione de' Classici del sec. XVIII. Fabroni, *Vitae Italorum* t. 8.

(2) Lo Zendrini nel Giornale de' Letterati d' Italia vol. XXI, anno 1715, avea già data la descrizione d' uno strumento assai semplice ch' egli avea immaginato per determinare coll' esperienza la scala delle velocità. (V. De Prony art. di Bernardino Zendrini nelle *Biographie Universelle*). Questo valentissimo idraulico, autore delle maravigliose dighe dette i *Murazzi dei lidi di Venezia*, vissuto dal 1679 al 1747, nell' opera: Leggi a fenomeni regolazione ed uso delle acque correnti (Ven. 1744) ebbe il merito di far conoscere lo stato della scienza al tempo di sua pubblicazione, di presentare le rettificazioni di antiche teorie, e dare nuovi concepimenti de' quali l' autore l' avea arricchita (Prony ivi).

questo frate comasco, e come riescisse nell'ardimentoso intraprendimento non ci vien raccontato dal Cesariano; convien però dire, che breve durata si avesse il disseccamento, se molto rimase a fare a Pio VI che alla metà dello scorso secolo pur lo tentò (1). I nostri canali ancora, e que' di Lombardia in ispezialtà sono i più antichi di Europa. I *Sostegni a conca*, e le *conche chiuse*, con che a comodità del navigare l'acqua viene ad alzarsi in que' canali furono rinvenuti in Italia fino dal 1165, o com'è probabile alquanto più tardi, sapendosi esserne stati inventori Filippo da Modena, e Fioravante da Bologna, i quali sembra avesse a costruttori la *Conca* di Viarena fattasi nel 1439, scrivendo il Decembrio nella vita di Filippo M. Visconti: *Meditatus est aquae viam per quam ab Abiate Vigevanum usque sursum veheretur aquis altiora scandentibus machinarum arte, quas* Concas *appellant* (2). Primo di tal genere si tiene inoltre il sostegno *con bacino a doppie porte* fatto da' Veneziani sul canale del Piovego nel 1481. Afferma il Giraud (testimone non sospetto) i canali a derivazione intermedia essere opera al tutto di architetti Viterbesi, narrando in seguito come il ponte di Nostra Signora di Parigi, lavoro di ammirabil bellezza, e il ponte piccolo fossero costrutti sul principio del XVI secolo dal veronese f. Giocondo chiamato ed onorato da re Luigi XII (3).

---

(1) Tiraboschi, St. ecc. vol. XXV, p. 91, l. 2.

(2) *Scrip. Rer. Ital.* t. 20, p. 1006. Tirab. vol. XVIII, l. 3, p. 296. pref. al Test. Univ.

(3) F. Giocondo fu autore di quattro dissertazioni al Magistrato sull'acque di Venezia intorno al luogo in cui doveansi condurre a sboccare le acque della Brenta e quindi, come osserva il Tipaldo (Elogio di F. Giocondo detto all'Accademia di Belle Arti di Venezia, st. a Ven. pel Picotti 1839) "fu primo che „ introdusse il costume di scrivere sopra tali materie; è il primo anello di quella „ veramente aurea collana di scrittori che l'Italia vanta intorno al moto delle „ acque „ (pag. 19). Queste memorie furono poi stampate dallo Zendrini nel 2. vol. delle *Memorie Storiche dello stato antico e moderno delle lagune*

Assai notevole e a noi glorioso è quanto aggiunge lo stesso scrittore: « le molte prove addotte a conferma « della priorità degli italiani intorno a perfezionamenti « idraulici vengono raffermate dalla necessità in cui « siamo stati noi, ed altri popoli d'Europa d'invitarne « e pregarne molti perchè in alcune straordinarie ope- « razioni ne giovassero de' loro saggi consigli, e delle « loro provide invenzioni, e dopo Galileo, primo ritro- « vatore delle Idrauliche *teorie*, gl'Italiani soli hanno « pubblicate tante opere sul moto delle acque da su- « perare in utilità e in numero tutte le altre che unite « insieme si sono stampate in Europa » (1): il che s'accorda pienamente, con quanto affermava il Bossi « essere stati gl'italiani i primi ad indicare la teoria « delle acque correnti, e quindi a ridurla a pratica, « e colla escavazione de' canali, e co' numerosi me- « todi d'irrigazione, e con tutte le ingegnose macchine « che applicarono all'acqua tanto per frenarla, o sol- « levarla, quanto per servirsene in quasi tutti gli usi « della vita, delle arti, e de' mestieri. »

In tanto vivete felice ed amatemi.

---

di Venezia (Padova 1811). In un opera manoscritta di Cristoforo Sabbadino nato a Chioggia nel 1496 eletto *Proto* (capo all'ufficio delle acque) e morto a Venezia nel 1560 leggesi un dialogo in cui si trovano abbozzi di spiegazioni sul fenomeno del flusso e riflusso del mare per l'azione che il sole e la luna esercitano sul mare: il primo di tali astri producendo le grandi, il secondo le piccole maree.... e così collocando il principio d'azione là dove risiede veramente. V. le note del Prony all'Elogio del Zendrini ove sono minutamente recate le due spiegazioni del fenomeno date dal Sabbadino.

(1) Repert. Encicl. an. 1836.

LETTERA LXXX.

ARTIGLIERIE.

Assai più antica di quello che si pensa comunemente è la polvere di zolfo, nitro, e carbone, detta polvere da fuoco o da archibuso. Ricordavala Marco Greco (1) fin dal secolo XIII, come *cosa non nuova,* ma che allora servia solo a giuochi e lieti spettacoli; e qual giuoco puerile la nominava pure Ruggiero Bacone (2). Nè il Bellovacense (3), nè Egidio Colonna (4) che descrissero minutamente tutte le macchine da guerra, il primo intorno al 1250, il secondo intorno al 1300, nè altri storici di que' tempi ricordano strumenti che gittassero palle, od altro per la forza espansiva del fuoco. Le macchine da guerra e l'armi da essi nominate erano Belfredi (torri di legno sopra ruote) Gatti, Aricti, Mangani, Petriere, Archi, Fionde, Saette, le quali tutte perchè fabbricate con arte chiamaronsi *Artemonie,* e quindi *Artiglierie* (5). Poco dopo il 1300 trovansi presso gli scrittori i nomi di *Bombarda* e di *Schioppo* che paiono nati in Italia. La più antica men-

(1) Marco Greco vuolsi vissuto intorno al 1100. V. la sua opera sul fuoco greco st. nel 1804 dal *Du Theil.* Il Jebb fino dal 1733 avea pubblicato il segreto per comporre la polvere da fuoco, e l'uso della medesima indicati da Marco nel modo seguente: "Recipe libbra una di solfo vivo, libbre due di „ carbone di salcio, libbre sei di salnitro, pesta il tutto minutamente in una „ pietra di marmo. Questa polve si pone ad arbitro in un cartoccio da volare, „ o da farne scoppio. Il cartoccio da volare debb' esser lungo, sottile e pieno „ di detta polve ben calcata. Il cartoccio da farne scoppio debb' esser corto, „ grosso, mezzo-pieno di detta polve, e legato bene da ambedue le estremità „ con un fortissimo filo. „

(2) *Opus Majus* p. 358.

(3) *Specimen Doctrinale* l. XI.

(4) *De regiminine princ.* l. III.

(5) Cornazzano, Arte Militare l. 3, c. 2.

zione dell' uso delle bombarde fra noi è dell' anno 1311 quando i bresciani con esse *virilmente e fortemente si difendevano* contro Arrigo di Lussemburgo imperatore, e faceano gran danno alle sue genti (1).

Narra la cronaca di Giuliano che i fuorosciti di Forlì nell' anno 1331 *balistabant cum sclopo versus terram* (la città) (2); e la cronaca Estense di quasi contemporaneo autore dice che nell' anno 1334 il marchese Rinaldo d' Este guerreggiando Bologna *preparari fecit maximam quantitatem sclopetorum et spingardarum* (3). Pare similmente che una Bombarda fosse quel congegno a foggia di tromba nel quale contenendosi gran quantità di fuoco e materie accendibili, con esso i fuorusciti di Genova nel 1319 riuscirono ad incendiare un ponte standosi sulla nave (4). Leggiamo inoltre che nel bolognese l' anno 1360 sotto la Bastia di Casalecchio un giovinetto fu *percosso e morto da una bombarda degl' inimici* (5). Abbiamo dalla cronaca di Pisa che a Pietrabuona nel 1362 « era uno che gettava la Bom« barda molto a filo, e fece molto danno chè uccise « più uomini. E due anni dopo corsero alle porte di « Pistoia e gittonvi le bombarde e molte quadrella e « lance. » E nell' anno 1370 « sulle mura di Pisa stavano di buoni balestrieri, e di molte *bombarde*. E gli assedianti che sentiano le bombarde si scostavano per paura » (6). Nel regno di Napoli nel 1373 la regina

(1) Venturi cav. Gio. Batt., Dell' origine e progressi delle odierne Artiglierie, Memoria ecc. Reggio, tip. Torreggiani, 1815. Nel Polistore di Bartolomeo da Ferrara (*Scrip. Rer. Ital.* vol. XXIV, col. 722) leggesi "I Bresciani con mangani, con Bombarde, con trabucchi, e con balestre facevano grave danno alle genti dell' Imperatore. „ Bartolomeo fiorì dal 1340 in poi e forse vivea a tempi del raccontato assedio.

(2) Venturi, ivi. - *Rer. Ital.* vol. XXIV, c. 1229.

(3) Venturi, ivi. - *Rer. Ital.* vol. XV, col. 396.

(4) *Rer. Ital.* v. XVII, col. 178.

(5) *Rer. Ital.* vol. XVII, col. 178.

(6) *Rer. Ital.* vol. XV, col. 1037, 1042, 1058.

assediò Teano, e lo combattè con *Trabucchi e Bombarde e cave da ogni banda* (1). Consegue da tuttociò che alla metà del secolo XIV era già in Italia l'uso degli schioppi e delle bombarde, e n'abbiamo bella testimonianza nel Petrarca il quale ne' *Dialoghi de' rimedii dell'una e dell'altra fortuna* scritti innanzi al 1300 potè dire (2): *Mirum nisi et glandes aeneas quae flammis injectis horrisono tonitru jaciuntur.... non imitabile fulmen* (*ut Maro ait*) *humana rabies imitata est... Erat haec pestis* NUPER *rara ut cum ingenti miraculo cerneretur, nunc ut rerum pessimarum dociles sunt animi ita* COMMUNIS *est, ut unum quodlibet genus armorum*. Tale si fu l'uso delle moderne artiglierie in Italia che certamente in ciò era stata precorritrice alle altre nazioni, mentre dalle più antiche memorie de' francesi non rilevasi che le adoprassero che circa il 1340. E di vero il Ducange (3) reca un documento manoscritto del 1338 nel quale il tesoriere dà conto dei danari pagati *pour avoir poudre et autres choses necessaires* AUX CANONS (4) *qui etoient devant Puy Guilleaume*. Ancora nell'anno 1340 essendo andati i Francesi alle porte di Quesnay i Fiamminghi della città *decliquerent contr' eux Canons et Bombardes* (5). Riguardo alle Spagne racconta il Mariana (6) che nell'assedio di Algesiras fatto nel 1343 i Mori della città contro i cristiani *gittavano globi di ferro con fuoco e*

(1) *Rer. Ital.* vol. XXI, col. 1036.

(2) Lib. I, c. 99, *De Machinis et Balistis*.

(3) Art. *Bombarda*.

(4) È da avvertire che i Francesi davano allora il nome di Cannoni alle Bombarde.

(5) Froissart, vol. I, cap. 48.

(6) *De rebus Hispan.* lib. XV, cap. II. V. anche i Dialoghi di Ettore Pinto. Il Dizionario dell'Accad. Spagnuola dice che *Bombarda* viene dal greco *Bombos* pel suo fragore; ma più naturalmente dall'essersi recate la prima volta in Ispagna di Lombardia ove si credono inventate, chiamandole i cronisti spagnuoli *Lombarde*, e *Tormentum longobardum*.

Digitized by Google

fragore per mezzo della polvere da Bombarda, di che ei soggiunge trovare farsi menzione per la prima volta nelle istorie (spagnuole). Trae Zurita (1) da una storia contemporanea, che in una battaglia navale del 1359 « entro un vascello del re d'Aragona trovavasi « una *Lombarda*, che talvolta chiamavano anche Bom- « barda, nella quale era tiro di fuoco con polvere arti- « ficiale, e recò grave danno alla nave de' nemici, « distruggendone il cassero, e l'albero ed uccidendo « molta gente. »

Nè l'Inghilterra fu più sollecita dell'altre nazioni poichè le storie Pistolesi narrano (2) che « nel 1346 « gl'Inglesi vicino ad Amiens assalirono lo campo del « re di Francia facendo scoccare tutte le Bombarde « ad un tratto. » Gio. Villani descrivendo essa battaglia, detta di Crecy, riferisce che gl'inglesi si stavano sopra e sotto i loro carri con bombarde che saettavano pallottole di ferro con fuoco: « i colpi delle Bombarde « facieno sì grande terremoto e romore che parea che « Dio tonasse con grande uccisione di gente e sfonda- « mento di cavalli » (3). E similmente il re d'Inghilterra assediando Calais nel 1347 « formovvi una bastia « e questa non meno che le sue navi armò di Bom- « barde, balestre, archi, spingarde, e simili » (4). Nè, se non dopo la metà del 1300 trovansi mentovati tali strumenti nelle storie del Brabante, e delle città Anseatiche, giacchè apprendiamo dal Divaeus (5) che i cittadini di Lovanio nel 1350 comperarono 12 Bombarde, e dal Ludwig (6) che nel 1360 in una

(1) Annali d'Aragona t. II, l. IX, c. 23.
(2) *Rer. Ital.* vol. XI, col. 5116.
(3) Lib. XII, cap. 65, e 67.
(4) Froissart vol. I, c. 144, e 145. Cronaca di s. Dionigi vol. 2, f. 215.
(5) *De reb. Brabant.* l. XV, p. 170.
(6) *Relig. Monument.* vol. IX, p. 110.

pugna navale fra le città Anseatiche e il re di Danimarca, il figlio di esso re « fu ferito dal colpo di una *bombarda*, la qual macchina guerresca era stata allora di recente inventata. » E nell'anno medesimo incendiavasi il Concistoro di Lubecca per isbadataggine di coloro che preparavano le polveri per le bombarde (1). Appresso a ciò cade di per sè stessa l'opinione di Andrea Redusio (2) abbracciata poi da' scrittori seguenti (3), che cioè primi ad usar le bombarde in guerra fossero i Veneziani nella guerra di Chioggia combattuta nell' anno 1378, e ne' due susseguenti. Vero è però, che sembra le bombarde aver avuta maggior perfezione in quella guerra, avvisando il Muratori che fossero le *Bombardelle* che allora soltanto prendessero a adoperarsi (4). Rimane adunque fermato doversi all' Italia l' invenzione delle moderne artiglierie (Bombarde, o Cannoni come poi si disse) fatta non prima del 1300, e non dopo il 1330. Al trovato della Bombarda seguia quello della *Spingarda*, dicendo il Cornazzano (5): *Così nacque Madonna Bombarda, e due figli generò poi Schiopetto e Spingarda;* nè solo davansi da noi le armi, ma si muniano ancora de' strumenti per ben dirigerle, chè Niccolò Tartaglia nel 1400 inventava e ponea in uso il Quadrante per segnare i gradi nel puntare le artiglierie e le fornia di

---

(1) Lindebrog. *Scrip. rer. Settentrion.* p. 208.

(2) Il Redusio nella cronaca di Trevigi scrive all' anno 1336: « *Illa vero bombardella parva quae prima fuit visa et audita in partibus Italiae conducta per gentes Venetorum casu percussit Rizolinum de Azonibus nobilem Tarvisinum cum debilitatione bracchii.* » *Rerum Ital. Scrip.* vol. XIX, col. 754.

(3) Polid. Virg. degl' Invent. delle cose, lib. otto, l. 3, c. 10, trad. di F. Baldelli, Fir. pel Giunti 1587.

(4) Muratori, Antichità italiane, Dissert. XXVI, p. 457.

(5) Manoscritto della Bibl. Estense, dell' Arte Militare, cit. dal Venturi, Memoria ecc. p. 23, e dal Muratori diss. XXVI. dell' Antichità Italiane.

Traguardo e di *Aliado* per prendere gli angoli e le elevazioni (1). Ma anche i primi rudimenti del Mortaio sono cosa italiana, descrivendoli il Santini nel modo seguente (2): *Iste currus cum bombarda est valde utilis ad mittendum lapides ardentes ac habentes caudas canapinas unctas pice et sulphure simul mixtis ad comburendum. Castra intus habentia domicilia stipe et lignaminibus tecta et potest altius levari, et inferius declinari. Super hoc ceppum foratum mittitur bombarda habens cannonem, qui in medio tubae et totum ejus residuum est sodum cum foramine comuni causa ceppum et bombardam bene servandi, et est inventa in vice mangani, sine praecipitii projcientium lapides vastantes tecta domicilia et comburentes.* Non è dunque ben saldo quanto scrive il Calcondila (3) che di tale trovato era autore Maometto il conquistatore di Costantinopoli vissuto intorno al 1450, giacchè, oltre al Santini, leggiamo nel Muratori, che i Pisani nel 1364 andarono alle porte di Pescia e gittarono entro colla bombarda molte pietre (4). E quando nel 1429 i Fiorentini assediarono Lucca (5) « con le bombarde si traeva in *arcata* di lungi sei in settecento braccia dalla città, gran quantità di pietre vi si trasse: » e nello stesso anno le genti del Papa intorno Bologna posero una Bombarda e tirarono nove ballotte del peso di libbre 115 l'una, e arrivarono fino alla piazza e tale passò

(1) Diz. Mil. vol. 1, p. 275.

(2) Venturi, Mem. cit. p. 14 e 15: *Tractatus Pauli Sanctini Lucensis de re militari et macchinis bellicis eleganter depictis, scriptus sub eo tempore, quo primum in usu fuit pulvis tormentarius, hoc est circa annum* 1339 *vel* 1340. Manoscritto copiato dal Venturi dalla Bibl. del re di Francia ove passò da quella del Serraglio di Costantinopoli.

(3) *De rebus Turcicis* p. 220. *Paris.*

(4) *Rer. Ital.* vol. XV, col. 182.

(5) Ivi vol. XVI, col. 1170.

la piazza » (1). Nostro ritrovamento fu pure il *Mortaio a pernice, o perniciotto* di otto pollici di calibro, e avente intorno tredici piccoli mortai ciascuno de' quali può lanciare una granata, e lo rinvenne sulla fine del XVI secolo un Petri fiorentino; siccome nostra è l'invenzione degli Obici che già s'adoperavano all'aprirsi del XVI secolo da' quali ebbe tratto il cognome l'ora estinta illustre famiglia degli Obizzi. E poichè vien parlato di *Petardi* da varii nostri antichi scrittori, e troviamo *Petardare* nel Montecuccoli sembra che presso noi possa esser nato quell' ordigno guerresco (2). Lo spediente d'inchiodare i cannoni, come attesta il cav. De Ville, è dovuto a Vimercato di Breme che inchiodò i cannoni di Sigismondo Malatesta: oltrecchè se ne valsero i Bresciani nel 1438; e i saccomanni dello Sforza nel 1439, e nel 1449 i Cremaschi (3). A Sigismondo Malatesta signore di Rimini appropria il Valturio l'aver trovate le bombe (4), scrivendo: *Inventum est macchina hujuscae tuum, Sigismunde Pandulphe, qua pilae aenee tormentarii pulveris plenae cum fungi aridi fomite urentis emittuntur*. La figura aggiuntavi (segue il Tiraboschi) ci rappresenta appunto una bomba, ma non si vede il mortaio, e invece di esso vi ha prima un cannone ordinario, poscia un altro composto di due uniti insieme ad angolo retto, e colla bocca perciò perpendicolarmente rivolta al cielo. Quindi non dee differirsi,

---

(1) *Rer. Ital.* vol. XVII, col. 618.

(2) Diz. Delle Origini e Scoperte t. 3, p. 169.

(3) *Rer. Ital.* vol. XXII, col. 1071, e vol. XXI, col. 875, e la Sforziade tradotta dal Landino l. XIII.

(4) *De re Militari, Veronae* 1427, lib. X. Tirab. St. della Lett. Ital. vol. XIX, l. 2, §. XLV, p. 340. È notabile quanto scrive il Voltaire in una nota al canto VII dell' Enriade: " fu nelle guerre di Fiandra, sotto Filippo II, che un ingegnere italiano usò la prima volta le *bombe*. Quasi tutte le nostre arti sono dovute agl' Italiani. „

come fassi comunemente l' invenzione delle bombe alla guerra di Napoli a tempi di Carlo VII, e a quelle di Fiandra verso la fine del sec. XVI.

Le prime idee delle moderne granate che altro non sono che imagini delle bombe maggiori le troviamo anch' esse in Italia; giacchè riferiscono gli annali di Vicenza all' anno 1387 (1) che « un fortino fu preso « con bombarde, gettandovi entro palle di fuoco ed « altre di fetida composizione che ardendo con puzzo « incendiavano, della qual macchina e invenzione au- « tore fu lo Sbrega speziale di Vicenza. » Nel 1390 ancora que' del Castello di Padova attesero a trarre molte bombarde con fuoco artificiato e rocchette accese nella terra di modo che bruciarono la chiesa e le case di s. Michele (2); e nell' anno 1420 nell' assedio di Bonifazio in Corsica i nemici gettavano dalle navi (3) contro le mura e le case della città botticelle piene di polvere da bombarda fatte di costole di legno con frequenti fenditure, le quali nel cadere si aprivano affatto, e postovi fuoco la polvere rapidamente accendevasi fra le gambe de' cittadini, e ne bruciò molti. Nel 1497 all'assedio di Casal Maggiore (4) chi difendeva la città « tolse molte Inghistare di vetro « ed empille di polvere da bombarde, e nella bocca « mise un poco di stoppa. E come i Saccomanni ve- « nivano carichi di paglia, di canne e d' altre cose « gettava le dette Inghistare loro addosso ed accende- « vansi le canne e le fascine e il fuoco andava contro « di loro. » Non solo la voce *Schioppo* tutta nostra è buon argomento a mostrar nato presso di noi quel bellico instrumento, ma nel Santini, che scrivea certa-

(1) *Rer. Ital.* vol. XIII, col. 1266.
(2) Ivi vol. XVII, col. 794.
(3) Ivi vol. XXIV, col. 449.
(4) Ivi vol. XVII, col. 993.

mente nel 1370 troviamo larga menzione di quello e del modo onde se ne aveano ad armare i combattenti: *Eques sclopetarius oportet quod sit totus armatus, et equus ejus sit totus bardatus, ne a funiculo ardente laedatur, nec a pulvere bombardulae seu sclopeti, et in sella habeat peras, seu bisacas in quibus sint pulver et pillulae plumbae sclopeti* (1), il che si accorda alla narrazione dell' assedio di Bonifazio in Corsica, avvenuto nel 1420: « su per gli alberi e le torri delle navi stavano continuamente i nemici a gettar dardi ai quali erano intramezzati manuali bombarde di rame forato a mo' di canna, le chiamano *Scoppietti* coloro che le portano. Lanciando fuori per l' impeto del fuoco una pallottola di piombo trafiggevano con essa un uomo armato » (2). Ma forse l' uso di tali armi non ancora si dovea esser fatto generale, se Francesco Tommasi ebbe a dire nella cronaca di Siena (3) *Habebat et milites quingentes ad sui custodiam scloppos* (*id genus armorum vocant, invisum apud nos antea*) *deferentes.* Più tardi però eransi fatte sì comuni che l' esercito del Papa nel 1482 giva contro Castel-Marino con moltitudine infinita di Schioppettieri (4). Avvisa il Venturi (5) che anche le Cerbottane e Colubrine allora usate in battaglia fossero una specie di Schioppi. Ma perchè siffatte armi o fossero a cavalletto, a forchetta, a miccia, a corda, ad arco, a ruota erano troppo incomode, pesanti, facilmente soggette a guastarsi, e di grande pericolo a chi le usava si tentò migliorarne la forma e l' uso, e ben vi riuscì Gio. Antonio

(1) Venturi, Mem. c. §. XII, p. 20.
(2) *Rer. Ital.* vol. XXIV, col. 449.
(3) Muratori, Antic. Ital. diss. XXVI, vol. 1, p. 457.
(4) *Rer. Ital.* t. 3, p. 2, col. 1155.
(5) Mem. c. p. 18, §. 10.

Cornaro, trovatore degli *Schioppi a martellina*, com' egli stesso ci narra nella seguente parte di Dialogo (1):

« *Veterano*. ...Queste (le Ruote) sono più facili e sottoposte a rompersi e difficili al povero soldato di averne. Però si usano tali Archibusi, se non da grandi... vi si provvederà col porre in uso sopra gli archibusi una sorte di focile di poco costo, essendo composto di pochi ferri, e però sicuri da non rompersi o guastarsi, e facili in modo da adoperare, che dandosi in mano al più rozzo uomo, egli in un tratto n' apprenderà la pratica, e li troverà sicuri, cadendo il fuoco che fanno in mezzo al polverino, sicchè non fallano, e con ogni menoma pietra si possono fare ben mille tiri, e si possono accomodare sopra gli Archibusi ordinarii senza mutare o guastare le casse. »

« *Tirone*. Questa sarà invenzione nuova, perchè avendo io veduto e adoperato focili, e de' più stimati e buoni che usava Emanuello Duca di Savoia nella guardia di sua persona; quali ho dismesso, perchè, oltrecchè costano caro, hanno tutte le principali opposizioni delle ruote, e sono fallaci nell' accendere il polverino, gettando il fuoco non dentro, ma fuori del focone. »

« *Veterano*. L' inventore è stato un amico mio (2) che ha tanto faticato colla mente e con molte esperienze che finalmente quest' anno ha ridotto il sopradetto istromento nella bontà che vi ho narrato. »

E poichè la soprabbondante materia m' ha tratto a maggior lunghezza dell' usato farò qui fine non senza

(1) Manoscritto della Bibl. Ambrosiana seg. n. 123 cit. dal Venturi m. c.
(2) Dal contesto del rimanente dialogo appare che l' amico fosse il Cornaro medesimo.

aggiungere che a tempi nostri pertengono i trovati dei fucili a percussione o alla console del milanese Giuseppe Console (1); e quelli a più colpi del Pierantoni (2).

E questo sia il termine di così lunga lettera, non volendo portarvi più noia, nè farvi perder più tempo,

« Chè il perder tempo a chi più sà più spiace.

Io sono eternamente.

---

(1) Gazzetta di Milano n. 37, a febb. del 1836.

(2) Solerte n. 5, del 1838, pag. 20. Il Pierantoni ebbe applicata la sua invenzione anche alle pistole. A Ugo Foscolò, che colla illustrazione de' libri del Montecuccoli sull' arte militare noi difese costantemente dalle straniere arroganze, dobbiamo l'aver rivendicato al fiorentino Maresciallo Strozzi il ritrovato d' usare nella milizie gli Archibusieri a cavallo (or detti dragoni) da' francesi attribuito al Brissac.

Digitized by Google

LETTERA LXXXI.

GRANDE APPARECCHIO
APPARECCHIO LATERALE, ED ALTRE SCOPERTE CHIRURGICHE.

Che il metodo di estrarre la pietra, che or dicesi *Grande apparecchio*, sia cosa antica e tutta italiana, ne abbiamo le prove nello storico genovese Bartolomeo Senarega, che scrive (1): *Moritur hoc anno* (1519) *chirurgus praeccellentissimus, Aesculapio profecto aequandus, si quo tempore ille floruit hic natus fuisset; arte quippe ea docuit salutaria remedia ac praesidia, quae natura ipsa detegere et docere non potuisset. Hic vir insignis ingenio et institutione tantum valuit, ut laborantes calculo mira industria liberaret, lapides namque longo ovo et dimidio majores ex utero extrahebat ut jam morituros prae nimio dolore vitae restitueret: Curatio autem ipsa horrida gravis et periculosa admodum habita est. Horret sane animus hujus tam acerbae curationis recordatione. Sed quae possunt acerba videri remedia quae in certo vitae periculo positis, salutis spem afferant? Ligabatur languens pedibus reductis post nates, fascia medium corpus cingente (nam periculosum erat si aeger moveretur) manus etiam ligabantur, coxae quantum fieri poterat late patebant. Novacula vulnus longum circiter quatuor digitis aperiebatur ab ea parte, quae calculus aegrum acrius infestabat, paululum ab inguine, ita ut vulnus medium esset inter inguen et podicem. Ferrum subtile inter ipsum membrum immittebatur, quod intra corpus penetrabat, quasi quaerens aliquid, donec perquisitus lapis*

---

(1) *Scrip. Rer. Ital.* vol. XXIV, p. 605.

tangeretur. Erat et aliud ferrum tortum in unci modum, quod missum per vulnus fractum calculum apprehendebat. Insuper quo citius ac minori dolore evelleretur, digitum in anum immittebat a quo ferrum praemebatur. Tres aliquando ab uno aegroto vidi ego, aut duos evulsos lapides ovo majores, saxo duritie aequales, qui sub aere et caelo positis statim obduruerunt lapidibus non dissimiles. Curatio tamdiu longa fuit donec vulnus sanaretur. Qui autem curabantur etsi senes juventae vires resumpsisse videbantur.

Ora un tale eccellentissimo chirurgo stato per lungo tempo sconosciuto ha poi mostrato il Malacarne (1) che fu Battista da Rapallo (luogo della riviera genovese) dal quale ebbe appreso il suo metodo Giovanni Romano, o de' Romani, statogli scolare, che ne istruiva Mariano Santo da Bari, fattosene pubblicatore nell'opera *De lapide renum et de vescicae lapide excidendo* (*Romae* 1535): dal che venne la moderna disputazione a qual dei due debba assegnarsi questo ritrovamento di cui taluno die' anche merito al Ferro. Tutti però concedono al De Romani l'invenzione dello sciringone scanalato, e della tanaglia, concordando nel tenere autore dell'apparecchio laterale il Poloni che ne addottrinava fra Giacomo il quale ne portò la notizia in Francia (2). Primo a scrivere sulla salivazione procurata colle unzioni mercuriali fu Teodorico d'Ugone da Lucca (3), e primo a proporre la legatura delle arterie, e ad usare i suppurativi ne' tumori fu Gio. da Vigo (4): Matteo Canace instituiva in Vienna la prima operazione

(1) Dell'Opere de Med. e Cerus. piemontesi t. 1, p. 128. Tirab. Storia ecc. vol. XV, §. 11, p. 94.

(2) Betti, Illust. Ital. p. 90.

(3) Freind Hist. Med.

(4) Tirab. t. XXII, l. 2, p. 180. Marini, t. 1, p. 300. Malacarne, delle op. de Med. t. 1, p. 187.

cesarea, introdotta quindi in Italia da Cesare Aranzi, che nell'opera *De Humano Foetu* (*Bononiae* 1554) venne attentamente esaminando le parti del feto umano, e della matrice, lasciandoci osservazioni intorno al cervello, all'occhio, alla lingua e ad altre parti di cui qualche moderno francese, senza citarne l'autore, si è fatto bello (1). Pier d'Argelata fin dall'aprirsi del XV secolo prescrivea primo la cura della spina ventosa colla chirurgia (2), mentre poco dopo Michel Angelo Biondo (1407) commendava l'uso dell'acqua fredda in ogni maniera di ferite, e singolarmente del capo; trovato di che più tardi si volle autore (3) lo Schmuker, cui ne restava l'indebita gloria, siccome rimase all'Hunter per la celebre operazione dell'aneurisma stata eseguita innanzi dal romano Spezzani (4). Marc'Antonio Severino di cui abbiamo molte osservazioni sulla natura degli abscessi, sulla carie dell'ossa, sulla gobba, e sull'altre deformità dell'uman corpo insegnava come s'adoperino il ferro e il fuoco, allacciava primamente l'arteria dell'inguine, facendo la scoperta delle Ghiandole di cui si diè vanto il Peyer, come il Graaf ed il Lieutaud credettero loro proprii altri discoprimenti anatomici già fatti dal nostro napolitano (5), il quale usava già da gran tempo, e commendava come utilissimo nelle ferite il balsamo samaritano (6), quando lo pubblicava qual recentissimo trovato il Belloste (7), che oltre

---

(1) Fantuzzi, Scritt. Bolog. t. 1, p. 226. Portal. *Hist. de l'Anat. et Chir.* t. 2, p. 3. Tirab. vol. XXII.

(2) Portal, *Hist.* ecc. t. 1, p. 24. Tirab. v. XV, p. 89. Fantuzzi, Scritt. Bol. t. 1, p. 174.

(3) Tirab. t. XXII, p. 182. Mazzucchelli, Scritt. d'Italia t. 2, p. 2.

(4) Coen, Dissert. della gloria che in fatto di mediche scienze agl'Italiani compete. Venezia, pel Tasso, 1838.

(5) Origlia, St. dello Studio di Napoli t. 2, p. 82. Tirab. v. XXVII, p. 127.

(6) *Chirurgiae Trimembr* l. 5, cap. 1

(7) Sancassani, Lume all'occhio p. 28, Venezia per l'Albrizzi 1729.

agli altri solenni furti fatti al Magati, e già da me ricordati (lett. XVII) diede per sua l'invenzione d'una lastretta pertugiata con cui, o fatta l'operazione del trapano, o in caso sia portata via parte di cranio nelle ferite della testa ne insegna a coprire la dura madre: quando il Magati avea già scritto doversi a tali ferite sovrapporre « una lastretta di piombo, o d'argento: e levare, coperta che sia essa membrana di carne »; e altrove: « quì avran luogo sottilissime lastrette per« tugiate con minutissimi fori, le quali sieno sol larghe « quanto si è l'osso che vi manca, e fatte in tal guisa « che si possano a nostro piacere levare e riporre » (1). Cosa tutta del Magati è pur la proposta di tenere le piaghe coperte e riparate con tutta cautela dall'aria; ripetuta poi come sua dall'impudentissimo francese (2) che suo vantava altresì l'uso de' rimedi mercuriali adoperati al di fuori nella cura delle scrofole; i quali Alessandro Traiano Petronis da Città Castellana avea già praticati ne' tumori scirrosi e duri fra quali cadono le scrofole (3). A Cosimo Siries antiquario e meccanico di grido è dovuta la correzione d'una tanaglia, e l'invenzione d'un dilatatore per l'operazioni chirurgiche ne' parti difficili (4). Quegli però che si rese assai benemerito della ostetricia fu il bolognese Gio. Batt. Galli, il quale fe' fabbricare di terra cotta e colorita al naturale le figure opportune ad un gabinetto a tale scienza particolare, che fu il primo a conoscersi (5). In esso, giusta l'elegantissima descrizione di Francesco

(1) Lume all'occhio p. 15.

(2) Lume all'occhio p. 22.

(3) Lume all'occhio pag. 25. Petronis, *De morbo Gallico* lib. 5, p. 1. *River. Praxis Med.* lib. 2, cap. 4.

(4) Novelle lett. di Fir. 1789, t. XV, p. 162. Lombardi, Cont. al Tirab. vol. VI, l. 3, p. 34. Al Siries si devono pure un cubo di cristallo formato di sei pezzi per misurare i liquidi, e un bilanciere per la zecca.

(5) Fantuzzi, Scritt. Bol. vol. IV, p. 31. Bol. 1784.

Maria Zanotti (1): *Omnes pariendi modus apparent, infantum positus, inclinationesque diversae, uterorum discrimina varia, metus, pericula. Atque ut sunt pleraque ad veram magnitudinem conformata immitti manus, aut forceps in uterum per os potest, ad infantem qualicumque modo se habeat, apprehendendum, et ut, opus est, vertendum extraendumque.* Sulla porta della camera ov' ei custodia tali figure avea semplicemente inscritto:

SUPELLEX OBSTETRICIA
ANNO
MDCCL
PRIMUM INVENTA.

Siffatta pregevole collezione comperata dal munifico Benedetto XIV e donata all' Instituto di Bologna viene ivi tuttora gelosamente conservata (2).

A miei carissimi compagni e amici costì mille saluti. *Vale.*

---

(1) Commentarii dell' Instituto t. 3, p. 87, e 88.

(2) L' Università di Bologna ha pure oggi un *Gabinetto di Anatomia comparata e Veterinaria* incominciato da Gandolfi e per le cure del ch. prof. cav. Alessandrini *giunto ad essere il primo e più accreditato d' Italia.* V. la descrizione dell' Instituto delle Scienze di Bologna di Gaetano Lenzi. Bologna, pel Bortolotti, 1841, p. 53 e segg.

Digitized by Google

LETTERA LXXXII.

DEL MELODRAMMA

E D' ALTRI TROVATI MUSICALI PERTINENTI AGL' ITALIANI.

A Francesco Baverini contrappuntista eccellentissimo viene attribuita la musica della *Conversione di s. Paolo* il primo melodramma di cui abbiasi memoria, scritto per quanto credesi da Gio. Sulpizio di Verulam, ed ammiratosi in Roma nel 1440, o 1480; seguito appresso dalla *Verità raminga* o l'*Inganno d'Amore* cantato nel Teatro di Venezia nel 1485 (1): quindi dall' *Egle* del Giraldi, rappresentatasi in Ferrara nel 1575 colla musica di M. Antonio del Carretto, che *aggiunse maggiore amabilità all' azione* (2). Ma questi non erano che semplici tentativi; chè il primo passo gigantesco alla invenzione del Melodramma faceasi nel 1594 colla *Dafne* di Ottavio Rinuccini (3) cantatasi privatamente con musica in parte di Jacopo Corsi, in parte di Jacopo Peri fiorentini ambedue. A questa tenea dietro l'*Euridice*, parto anch' essa del Rinuccini, che musicata dal Peri con alcuni pezzi di Giulio Caccini si dava in privato adì 6 ottobre del 1600; e adì 9 del medesimo mese vedeasi in Firenze nel Teatro sopra gli edifizii de' Magistrati il primo dramma pubblico per musica che fu *Il rapimento di Cefalo* di Gabriello Chiabrera, cui il Caccini

(1) Bettinelli, Risorg. d' Italia v. 2, p. 180.

(2) Zeno, Lett. t. 1. Corniani, Secoli ecc. v. 6, p. 136.

(3) Di questo dice il Chiabrera: fu il primo che in sulla scena conducesse a rappresentarsi favole cantate, dalla qual impresa raccolse gloria e trasse altri a seguire i suoi ritrovamenti. Dialoghi ecc. Venezia, tip. Alvis. 1830.

avea fatta la musica (1). E posciachè inventore del *Recitativo* o come a que' tempi dicevasi della *musica rappresentativa* vien riputato comunemente il Peri a fermare il vero piacemi che udiate e il Peri, e il Caccini medesimi. Dedicando quest' ultimo la sua Euridice (st. a Fir. nel dic. del 1600) al co. di Vernio dice d'averla composta con quello stile rappresentativo da lui usato altre volte molti anni addietro, aggiungendo: « questa è quella maniera altresì, che negli « anni passati che fioriva la Camerata in Firenze, « discorrendo Ella diceva insieme con molti altri nobili « virtuosi essere stata usata dagli antichi Greci nel « rappresentare le loro tragedie ed altre favole adope- « rando il canto, riportando io per ora questa sola « soddisfazione d'essere stato il primo a dare alla « stampa simil sorta di canti e lo stile e la maniera « di essi la quale si vede in tutte l'altre mie musiche « che son fuori in penna composte da me più di quin- « dici anni sono in diversi tempi. » Giacomo Peri nell'avviso a' lettori premesso alla sua musica dell'Euridice st. in Firenze due mesi dopo quella del Caccini afferma d'aver ritrovata questa *nuova maniera di Canto*, confessando che *Emilio del Cavaliere* prima d'ogni altro avea fatta sentire la musica fiorentina sulle scene, secondo però l'usata maniera; e che egli sospinto dal Corsi e dal Rinuccini fino dal 1595 (sett'anni addietro) avea posta sotto le note la *Dafne*, adoperando la musica in altra guisa, cioè in istile *rappresentativo*, ossia *recitativo*. Dal che pare abbiasi a conchiudere: « che « le prime prove si facessero in una compagnia di « cavalieri e di musici, fra' quali Vincenzo Galileo, e « chi di essi dicea una cosa, chi proponea un dubbio,

(1) Dall'Olio Gio. Battista, Lett. 2, sul primo pubblico Dramma Musicale italiano, e sull'inventore del Recitativo. Firenze 1790.

« chi suggeriva un pensiero, chi migliorava un'idea, « finchè da tutto ciò nacque la scoperta del recitativo « appartenente però in molta parte al Caccini, sebbene « il Peri primo lo ponesse in uso nella Dafne; » il che ben chiarisce ancora la seguente lettera del p. Angelo Grillo al Caccini (1): « Ella è padre d'una nuova « maniera di musica, d'un canto senza canto, o piut- « tosto d'un cantar recitativo, nobile, e non popolare, « che non tronca, non mangia, non toglie la vita alle « parole, non l'affetto, anzi gliel'accresce, raddop- « piando in loro spirito e forza. È dunque invenzione « sua bellissima questa maniera di cantare, e forse « ella è ritrovatore di quella forma antica perduta già « tanto tempo fa nel vario costume d'infinite genti, e « sepolta nell'oscura caligine di tanti secoli... Insomma « questa nuova musica oggidì viene abbracciata uni- « versalmente dalle buone orecchie, e dalle corti de' « principi Italiani è passata a quelle di Spagna e di « Francia e d'altre parti d'Europa come ho da fedel « relazione. » Al che tutto vuolsi aggiungere che il *Recitativo obbligato* ebbe poi la sua perfezione dal crevalcorese Giacomo Perti (2).

Concordano fra loro e critici ed istorici (3) nell'asserire che il primo Melodramma buffo che si pubblicasse colle stampe fu l'*Amfiparnaso* di Orazio Vecchi modenese uscito a luce nel 1597 (Venezia presso il Gordano) quantunque il Dall'Olio sofisticando sul titolo datogli dall'autore di *Comedia Armonica* siasi fatto a negarlo (4). Incerto è tuttavia qual fosse il

(1) Dall'Olio l. c. Zucchi, Idea del Segretario parte 2. Bettinelli, Risorgimento d'Italia v. 1, p. 187. Bassano, pel Remondini, 1775.

(2) Tognetti, discorso sull'origine e progresso della musica in Bologna. Bol. pel Nobili, 1818, p. 84.

(3) Tirab. Bibl. v. V, p. 369.

(4) Dall'Olio, lett. sull'Amfiparnaso. Firenze 1790 in 4.

Digitized by Google

primo autore dell'*Aria*, sebbene da molti se ne dia vanto al Peri: certo è però che assai imperfetta cosa ne erano le prime prove, e che le vere arie non si vennero introducendo che sull'aprirsi del XVIII secolo (1). Inventore del *Basso continuo* che col *Basso cifrato* si confonde viene reputato Lodovico Viadana lodigiano che praticò tale trovato innanzi al 1600, parlandone come di cosa posta in uso sei anni avanti in Roma in un suo libro stampato nel 1603 (2). Primi compositori delle cantate furono tenuti, e Giacomo Carissimi maestro di cappella in Roma circa il 1649, e Barbara Strozzi gentildonna veneziana la quale nel 1633 pubblicava *Cantate, Ariette* e *Duetti* vantandosi nella prefazione d'aver trovata una nuova specie di *pezzi vocali con recitativi ed arie;* ciò non pertanto l'inglese Burney rivendicava siffatta gloria a Benedetto Ferrari reggiano, il quale nelle *Musiche varie a voce sola* (stampate nel 1633) ha una breve poesia lirica col titolo di *Cantata* (3). Appresso a ciò troviamo che Lodovico Fogliani modenese fu il primo a scuoprire « che il semituono *mi, fa* non è altrimenti il *Limma* « o meno della metà del suono come comunemente « si credeva, ma un maggiore semituono: e che « non era vero che si adoprasse in pratica il Dia- « tonico Ditonico, nè che le nostre terze consonanti « fossero il Ditono, e Triemitonio Pittagorico, ma « sibbene gl'intervalli di sesquiquarta e sesquiquinta « proporzione.... » (4). Sappiamo altresì che primo fu il Fogliani il quale dopochè Bartolomeo Rami ebbe semplicemente accennati alcuni intervalli della musica in consonanza ci diede un esatto e compito trattato

(1) Lichtenthal, Diz. della Musica v. 1, art. *Aria*.
(2) Lichtenthal op. cit. vol. 1, p. 228, art. *Basso*.
(3) Diz. Origini t. 1, p. 728.
(4) G. B. Doni *Lira Barberina* t. 1, p. 368, Tirab. Bibl. Mod. t. 2, p. 307.

della teoria musica e che serve al contrappunto (1); e primo ad iscoprire il vero valore delle note greche si fu Ercole Bottrigari bolognese, di che un secolo dopo, fra il plauso de' suoi e l'eroica nostra pazienza, si volle gloriare il Burette (2). Il padovano Marchetti ancora tentò i generi greci, e introdusse le prime figure alle quali il Gaffurio aggiunse le altre. Claudio Monteverde avanzò ogni altro nel mostrare coll'autorità dell'esempio suo l'effetto delle dissonanze (3). Il trovato ancora d'imprimere la musica co' caratteri mobili musicali testè gridato tedesco o francese è tutto italiano, dovendosi a Ottavio Petrucci di Fossombrone che nel 1503 inventava a Venezia i tipi delle note: e, stampate alquante messe di Pietro de la Rue e d'altri componitori, le intitolava a Leone X, scrivendo: *Easque incisis in ligneas tabulas notis* (*quod nullus ante me fecit*) *nova imprimendi ratione, meisque sumptibus excudi atque publicavi* (4). Fo fine con due strumenti utilissimi datici non ha guari dal piemontese Masera, col primo de' quali, chiamato *Pantofono*, scrivesi pienamente tuttochè da un suonatore il più valente possa farsi sentire sul pianoforte; e col secondo, detto *Musicografo*, si nota la musica mentre viene eseguita, conservando con grandissima esattezza le battute, il valore delle note, gli accidenti e le pause (5).

Sono e sarò *dum spiritus hos reget artus*.

---

(1) Martini G. B. Nota di Scrittori Modenesi. Tirab. l. c. L'opera del Fogliani s'intitola: *Musica theorica Ludovici Fogliani Mutinensis docte simul ac dilucide pertractata in qua quam plures de harmonicis intervallis non prius tentatae continentur speculationes. Venetiis, per Jos. Ant. et fratres de Sabio*, 1529, in fol.

(2) Tognetti, disc. cit. p. 83.

(3) Ugoni, Cont. al Corniani vol. 1, pag. 7. Brescia, pel Bettoni, 1820. Betti, Illust. Ital. Dial. VII.

(4) Adamo da Bolsena, Osservazioni per ben regolare il Coro. Roma 1711, p. 160. Lichtenthal, vol. 2, art. *Note*.

(5) Dis. Origini, vol. 3, p. 1345.

LETTERA LXXXIII.

TRASMISSIONE DI SEGNI PER VIA DEL MAGNETISMO.

Svolgendo io iersera le pagine dell'Annotatore Piemontese ad intendimento di rinvenirvi alcune cose notatevi in addietro, cadeami sott'occhio una lunga nota istorica assai curiosa ed importante che il ch. prof. G. F. Baruffi avea dal cav. Giorgio Bidone ed apponeva a suoi *Cenni di una peregrinazione autunnale da Torino a Copenaghen* (1), nella qual nota si vede quanto si pensava fra noi innanzi alle odierne scoperte sulla possibilità di trasmettere segni a qualunque distanza giovandosi della calamita. E perchè già nella lettera XLI ebbi a svolgervi le preminenze de' nostrali non solamente nel semplice *Telegrafo*, ma nell'*elettrico-magnetico* ancora, parmi che in aggiunta a quanto allora vi scrissi possa pur piacervi la partecipazione delle cose seguenti.

« L'idea, non fugace, o detta a caso, o di passaggio di una trasmissione di segni a qualsivoglia distanza per via del magnete è stata esposta da Famiano Strada in una delle sue prolusioni Accademiche in quarantasei versi fatti ad imitazione di quelli di Lucrezio, e coi quali egli volle dare un saggio dello stile di questo poeta, e delle materie da lui trattate. Con questi versi si suppone da F. Strada che parlasse Pietro Bembo per insegnare a quelli che com'egli (il Bembo) erano oppressi da commercio epistolare, un mezzo speditissimo di scrivere e di rispondere, senza mandar lettere, o messi. »

(1) L'Annotatore Piemontese ossia Giornale della lingua e letteratura italiana per Michele Ponza. vol. VII, fasc. 2, p. 114 e segg. Torino, tip. Favale, 1838.

« Questa idea può essere o propria di F. Strada il quale da altri passi delle sue prolusioni si scorge amante della meccanica e della fisica; ovvero può essere antica, e originata dalle ammirabili proprietà del magnete e riprodotta poi dal medesimo Strada. Comunque sia la cosa, ecco com' egli la espone (1):

« *Magnesi genus est lapidis mirabile, cui si*
Corpora ferri plura, stilosve admoveris, inde
Non modo vim, motumque trahent quo semper ad ursam
Quae lucet vicina polo, se vertere tentent:
Verum etiam mira inter se ratione modoque
Quotquot eum lapidem tetigere styli, simul omnes
Conspirare situm motumque videbis in unum,
Ut si forte ex his aliquis Romae moveatur,
Alter ad hunc motum, quamvis sit dissitus longe
Arcano se naturai foedere vertat.
Ergo age, et si quid scire voles, qui distat, amicum
Ad quem nulla accedere possit epistola, sume
Planum orbem patulumque, notas elementaque prima
Ordine, quo discunt pueri, describe per oras
Extremas orbis; medioque repone jacentem,
Qui tetigit magneta, stylum, ut versatilis inde
Litterulam quamcumque velis contingere possit.
Hujus ad exemplum simili fabricaveris orbem
Margine descriptum, munitumque indice ferri,
Ferri quod motum magnete accepit ab illo.
Hunc orbem discessurus sibi portet amicus,
Conveniatque prius quo tempore queisve diebus
Exploret, stylus an trepidet, quidve indice signet.
His ita compositis si clam cupis alloqui amicum
Quem procul a te te terrai distinet ora;

---

(1) *Famiani Stradae Romani e Societate Jesu, Prolusiones Academicae* lib. 2. *prolus. VI. Poet. Accad.* 2, p. 360. *Romae, apud Jacob. Mascard.* 1617.

Orbi adjunge manum, ferrum versatile tracta,
Hic disposta vides elementa in margine toto
Queis opus est ad verba notis, huc dirige ferrum,
Litterulasque modo hanc, modo et illam cuspide tange,
Dum ferrum per eas iterumque iterumque rotando
Componas singillatim sensa omnia mentis.
Mira fides. Longe qui distat cernit amicus
Nullius impulsu trepidare volubile ferrum,
Nunc huc, nunc illuc discurrere: conscius haeret
Observatque styli ductum, seguiturque legendo
Hinc atque hinc elementa, quibus in verba coactis
Quid sit opus sentit, ferroque interprete discit.
Quin etiam, cum stare stylum videt, ipse vicissim
Si quae respondenda putet simili ratione
Litterulis varie tactis rescribit amico.
O utinam haec ratio scribendi prodeat usu:
Cautior et citior properaret epistola, nullas
Latronum verita insidias, fluviosque morantes.
Ipse suis princeps manibus sibi conficeret rem:
Non soboles scribarum emersi ex aequore nigro
Consecraremus calamum magnetis ad oras. »

« Nè l'idea espressa in questi versi rimase inosservata; poichè l'inglese Addison nel n. 241 dello Spettatore (1) parlando dei conforti che possono procurarsi due amici lontani l'uno dall'altro, prende occasione di esporre il mezzo di comunicazione epistolare proposta da F. Strada nei riferiti versi che egli traduce. Ed ecco ciò ch' egli dice: »

« Strada in una delle sue prolusioni dà ragguaglio di una corrispondenza chimerica fra due amici per mezzo di una certa pietra magnetica, la quale, se essa tocca due distinti aghi ha questa virtù, che se uno

(1) Del 6 dicembre 1711.

di essi aghi viene a muoversi, anche l'altro, quantunque posto a qualsivoglia distanza, si muove nel medesimo tempo, e nella stessa maniera. Egli (Strada) riferisce dunque, che due amici possessori ciascuno di uno di tali aghi formarono per ciascun ago una rotella, ovvero una mostra piana e rotonda, scrivendovi all'intorno tutte le lettere dell'alfabeto nella stessa guisa con cui sono segnate le ore nelle mostre ordinarie degli oriuoli. Quindi essi fissarono in ciascuna mostra un ago in modo che questo potesse all'uopo girare, senza impedimento, e venire così a toccare colla sua punta ciascuna delle lettere scritte intorno alla mostra. »

« Ciò fatto, i due amici prima di separarsi l'uno dall'altro in paesi lontani, convennero di ritirarsi ciascuno nella propria camera a una determinata ora del giorno, e conversare l'uno coll'altro per via dell'anzidetto ritrovato. In conseguenza del che, quando questi amici erano distanti alcune centinaia di miglia l'uno dall'altro, ciascuno di essi si chiudeva in camera all'ora convenuta, e tosto osservava la sua mostra. Se uno di essi aveva volontà di scrivere all'altro, egli (colla mano) dirigeva l'ago su ciascuna lettera necessaria a formar le parole, di cui abbisognava, facendo una breve fermata alla fine di ogni parola e periodo per evitare la confusione. Intanto l'altro amico vedèva il proprio ago simpatico muoversi da per sè verso ciascuna lettera segnata dal suo corrispondente. Con questo mezzo i due amici parlavano insieme da qualunque luogo del continente, e si trasmettevano i loro pensieri in un istante a traverso le città, le montagne i mari e i deserti. »

« Il sig. Guyot (1) fa menzione della sovra esposta idea, la quale egli attribuisce a F. Strada e chiama

(1) *Recreations physiq. et mathemat. Paris* 1799, t. I, p. 11.

assurda e chimerica. E per verità nel tempo in cui quest' idea ebbe origine sino a pochi anni fa, essa doveva riputarsi per chimerica in ogni sua parte. Ma ora che i signori Gauss e Weber (e innanzi ad essi il Magrini, come vi dimostrai nella lett. XLI) hanno col fatto mostrata la possibilità d' un telegrafo *magneto-elettrico* si vede che non fu punto chimerica l' idea d' imaginare nelle proprietà magnetiche, e non altrove il mezzo d' una rapida trasmissione di segni a qualunque distanza; e in ciò appunto consiste l' idea fondamentale e principale; o se si vuole la divinazione, di cui conviene tener conto nel pensiero esposto da Famiano Strada. »

Abbiate sempre raccomandato nella vostra memoria, e nella vostra benevolenza me che sono con perfetta stima.

Digitized by Google

LETTERA LXXXIV.

AGRICOLTURA.

Nel dirvi alcune parole della prima, e più utile dell' arti umane l' agricoltura, non v' intesserò una storia della medesima, nè d' ogni suo debito all' italiano ingegno, che non avrei tempo, scienza, nè libri da ciò; mentoverò soltanto alcune inventive tutte nostre, e nondimanco appropriatesi dagli estrani, col solito vezzo, quasichè, come conquistandoci fecero spesso sua ogni nostra dovizia, così debba pur essere impunemente di quanto riguarda arti, lettere e scienze. Primo a dar ferme leggi all' Agricoltura, dopo rinnovate le scienze, e a divenire di esse propagatore e maestro a tutta Europa si fu il bolognese Pier Crescenzio da cui molte cose furono primamente trovate delle quali ricorderò le sole principali. Egli insegnò « che fare si debbono i fori da piantare le viti, non « con un palo come si usava, ma con un ordigno « (*succhio*) da lui imaginato, col quale il terreno « quanto è bisogno profondamente si fora, e la terra « se n' estrae, acciocchè non resti calcata nelle pareti, « nè dia impedimento alle debili radici della tenera « viticella (1). Pel primo pose in uso la potagione del « Pesco (2) contraddicendo in questo ai precetti di « Palladio, il quale voleva che solo le putride e cor- « rotte verghe si recidessero, imperocchè Crescenzio avea « dall' esperienza imparato, che rimovendo i verdi rami

(1) Oltre la più facile piantagione delle viti insegnò anche Crescenzio a disporle in nuova e più conveniente foggia.

(2) Cresc. cap. XXII, lib. V.

« nati in luoghi sconvenevoli l'albero ne diventa più « bello, e porta frutti migliori. Ancora ei trovò che « bene si appigliano innesti fatti sul cominciare del- « l'agosto con rampolli nati in quella state, e maturi, « purchè l'innestamento sia fatto presso la terra, e « questa si rincalzi intorno la pianta, la quale dev'es- « sere alcuna volta innaffiata, e con fresca ombra dal « soverchio caldo protetta. Se gli stranieri fossero più « giusti rispetto a noi, non si sarebbe il sig. Reast- « Maupas arrogato il vanto d'avere prima d'ogni altro « fatto il nesto a marza del mese d'agosto, nè Vil- « liam Facrmaen sarebbe detto inventore del nesto a « cima. Chè neppure questa maniera d'innestare le « piante fu da Crescenzio ignorata, scrivendo egli, che « se l'arbore sarà grande, e copioso di rami può « l'agricoltore, segando quelli in luoghi belli e splen- « didi quivi innestare quanti rampolli gli piacerà » (1). Insegnando appresso che si debba credere delle maravigliose unioni d'alberi tanto esagerate, avvertì primo, che obbligando il succo a deviare dal canal verticale, ed estendersi ne' rami laterali offrono gli alberi più belle e squisite le frutta; principio da cui si derivò la vera arte di formare le spalliere che vantiamo oggi tanto perfezionata (2). Giambattista Porta inoltre (senza disvelarcene l'autore) descrive l'innesto a foggia di flauto, siccome trovato nostrale (3). Primo a proporre un nuovo metodo a conservazione de' grani seccati era Benedetto Castelli, il quale ebbe rinvenuto uno spediente pari al tutto a quello che il De-Marlieu presentava non ha guari siccome recentissimo alla

(1) Ferrucci Franceschi Catterina, Vite di trenta Bolognesi illustri, fasc. VI, Vita del Crescenzio. Bologna, pel Nobili, 1836. — *Annales de l'Agriculture Francoise.*

(2) Re Filippo, Elogio di Pietro Crescenzio p. 21, 22. Bologna 1812.

(3) Diz. Origini p. 1327, vol. 3.

francese Accademia delle scienze (1), la quale il nostro Guglielmo Libri volea disingannata rivendicando nella tornata delli 11 giugno 1838 la gloria del celebre benedettino. A un altro frate, Agostino della Mirandola, è da rendere il merito della prima sperienza fatta di moltiplicare gli agrumi per sola opera delle foglie; sperienza che poi si attribuirono a vicenda (usata insolenza) il Becklero, e l'Hombergio, e che il Tumingio, e il Brignoli dirittamente al suo autore restituirono (2). Bartolomeo Intieri trovatore di magazzini da grano di nuova foggia si meritò gran nome da Filippo Re per aver proposto di privare col fuoco il grano della facoltà di vegetare per conservarlo (3). Il gesuita sanese Ferrari (vissuto nel XVII secolo) mostrava, che a serbare nell' inverno freschi, e nella piena loro beltà i fiori è mezzo valevolissimo il tenerli nella sabbia pura di riviera; ed ecco altri gloriarne il Baecler prof. di Strasburgo, che dicono averne gittato un motto in un suo trattato intorno all' Economia (4). Testimoniano il Tiraboschi, e il Muratori che alla marchesa Daria Fontanelli è dovuto il segreto di ridurre la canapa somigliante al lino (5). Il celebre cappuccino Gio. Battista da s. Martino, fecondo ed inventivo ingegno, proponendo la migliore cultura del frumento, accennava doversi *piantare*, consiglio che

(1) Indicat. Pisano n. 18 (30 giugno 1838).

(2) Manuale de' Giardinieri, st. nel 1650 sotto nome di p. Agostino Mandirola da Castel Fidardo. — Brignoli, art. del Giorn. Scient. Lett. Modenese fasc. 7, p. 49, 1840. Betti, Illustre Italia p. 73.

(3) Della perfetta conservazione del grano. Napoli 1754. -- Re, Elem. di Agricoltura t. 3. Venezia 1802, p. 75. L' Intieri perfezionò pure il *Paloscio* usato de' popoli d' Amalfi e Vico per calare dal sommo della montagna pesi al lido del mare; ed inventò la maniera di stampare le polizze del lotto. Galanti, Elogio dell' Intieri.

(4) *Principales decouvertes* p. 56.

(5) Muratori, Della pubblica felicità c. XV. — Tiraboschi, Bibl. Modenese vol. 2, pag. 329.

più altri ebbero pur dato posteriormente invano (1). Pari al cappuccino nel fare molti ritrovamenti fu il dott. Carlo Fuochi autore d'una macchina rurale per la trebbiatura de' grani, la quale non richiedeva l'uso de' cavalli; d'altra macchina per seminare ed erpicare ad un tempo medesimo; e d'un mulino a quattro mole da macinare il grano da un sol cavallo condotto (2).

Gran rumore menò in Francia l'innesto tentato e riescito al Delon di Turrenne del nuovo Gelso delle Filippine (*Morus multicaulis, Morus cuccullata Bonafous*) sul gelso bianco, e nondimeno forse due anni prima l'avea praticato co' medesimi effetti a Civitanova il sig. P. F. che, modestissimo com'è, nel provare la sua antecedenza volle pur tenere il proprio nome celato (3). Ma perchè t'affatichi, direte voi a stendermi innanzi tanti trovati non tutti di grande rilevanza? perchè quali essi sieno son parto d'ingegni nazionali, e simili trovati, e per sè stessi, e per la fama che da loro conseguita non sono poi cosa sì vile da lasciarsene libera ed impunita la depredazione. « La perdita de' figliuoli (sclamava il gran Galileo) delle sostanze, della vita medesima non pareggia la perdita della gloria che scaturisce dal nostro ingegno: perciocchè la procreazione de' figli è un vantaggio comune all'uomo col bruto, le sostanze sono acquisto fortuito, o lucro d'industria la quale può risarcire il perduto, e lo spoglio della vita ci priva del poterci noi di questa, nè di altra perdita lamentare. Solamente in estremo grado di dolore ci riduce colui che dell'onore, della fama, della meritata gloria, bene non

(1) Biogr. scritta dal Basseggio in quella pel Tipaldo vol. 5, p. 444.
(2) Vinc. Lancetti, Biogr. Crem. Art. del *Fuochi*.
(3) Agricoltore Italiano edito dal Bosi, n. 45, 1837. Bol. pel Marsigli.

ereditato nè dalla sorte, nè dal caso, ma dai nostri studii, dalle proprie fatiche, dalle lunghe vigilie contribuitoci, con false imposture, con fraudolenti inganni, con temerari usurpamenti ci spoglia. » « Questo vivo e doloroso parlare (seguita il Monti) (1) ne fa chiari abbastanza, che que' sapienti a cui involansi dopo morte i frutti delle penose loro meditazioni, ove fossero vivi ben altro farebbero che tacersi. Ma coloro che ne hanno ereditata la gloria debbono ricordarsi d'aver accettata con tutti i pesi e doveri eredità così sacra dalla quale si dichiarano decaduti, tollerandone vituperosamente il saccheggio. » Ripensate alle gravissime parole di questi due valentuomini, e fatemi ragione che intanto mi giova rendervi certo che io sono e sarò eternamente.

(1) Monti, Disc. cit. p. 19.

Digitized by Google

LETTERA LXXXV.

ELETTRICITÀ.

E anche dell' elettricità non m' è venuto fatto rinvenire una storia italiana, e dalle straniere che ho percorse nulla ricavai di glorioso a noi, mentre in esse per la più parte non si confessano i nostri vanti, o vengono travisati o minorati per dare a suoi l' antecedenza in tutto. Aggiugnete ancora, che i libri della scienza ricchi d' ipotesi, teorie, e discussioni frondose, sono poi poverissimi nella parte istorica ed erudita, e se talora prendono a dare alcuna contezza il fanno sì incertamente, e di volo, che poco da essi si può attingere in proposito. Laonde non maraviglierete, se vi reco innanzi poche spighe raggranellate in parecchi e vasti campi, ma che non rispondono al copioso raccolto che desiderava offrirvi, e che voi forse attendevate scorgendo la vastità della materia. E senza tornare sugli scoprimenti del Volta e del Galvani, di cui ebbi a parlarvi è già buon tempo (lett. XVIII) vo' che sappiate, che primo a scrivere che ogni fulmine non discende dalle nubi, ma che molti anco ascendono dalla terra fu Scipione Maffei uomo per altri studii chiarissimo (1); ed appresso al Montanari, che disse fluida e ardente la materia del fulmine (2), Antonio Conti determinava la natura elettrica di esso, e dell' Aurora Boreale; avendo dimostrata simile quella del turbine il p. Beccheria. Il quale fin dal 1758 intravedea quell' unità che confonde i fluidi elettrico e

(1) Della formazione de' fulmini. Verona 1747. Primo a parlare delle pietre che spandono luce nell' oscurità fu il Cellini nella sua opera di Oreficeria.

(2) Biblioteca Modenese del Tirab. t. 3, p. 152. e St. della Lett. Italiana vol. XXVIII, pag. 124.

Digitized by Google

magnetico, e l'analogia che passa fra essi il calorico e la luce: prima di Kinnerslay scopria gli effetti fisici della scintilla sull'aria; attribuiva quindi il magnetismo terrestre a una circolazione regolare e costante del fluido elettrico dal nord al sud; ed aiutato dal suo pozzo elettrico provò prima di Canton tutta l'elettricità comunicata ad un corpo trasportarsi sulla sua superficie. Dava appresso belle e nuove osservazioni sulle proprietà luminose che acquistano certi corpi quando espongonsi alla luce solare od elettrica; e prevenne l'Ampere nello spiegare come gli *oragani* accadano più frequenti ne' luoghi montuosi mostrandosi radi ne' piani, adducendone in prova sufficiente il potere delle punte (1). E mentre che Tiberio Cavallo (trovatore del Micrometro) recava molti vantaggi alla scienza per l'altre sue invenzioni o miglioranze dell'Elettrometro, e del Direttore (2), Alessandro Barca presentiva il calor latente, e le chimiche affinità in quegli stessi sperimenti or fatti cotanto comuni (3); Gio. Carafa Duca di Noia, prima di Wilson e Priestley, scopriva alcuni maravigliosi effetti elettrici della gemma detta Turmalina (4) e il p. Soave nelle Congetture sulla scossa della Torpedine antecedeva le celebri sperienze di Valsk (5). Vero e primo discopritore de' fenomeni elettro-magnetici era il Romagnosi, non men sommo

---

(1) Elettricismo artificiale di G. B. Beccheria pag. 186, e 227. — Lettere sull'Elettricismo p. 262 ecc. — *Traité de l'Electricité et du Magnetisme par M. Becquerel ecc. Paris, chez Firmin Didot*, 1834, v. 1, p. 45 ecc. De la Rive, Saggio storico sulle principali scoperte fatte da qualche anno sull'Elettricità ecc. Perugia nel n. 8 (febb. 1834) del Giorn. di Sc. Lett. ecc.

(2) *Traité de Phisique de Cavallo* p. 129, *et suiv.* — *Becquerel* v. 1, p. 55. — Betti, Illustre Ital. p. 56.

(3) Congetture sull'Elettricità, vol. XXVII degli opusc. scelti di Mil. 1776.

(4) V. la sua Memoria in francese negli Atti della R. Accad. delle Scienze; e Villarosa nella Biogr. del Tipaldo vol. 1, p. 278.

(5) C. Cantù, Biogr. del Soave in quella del Tipaldo, Ven. tip. Alvisopoli vol. 1, pag. 431.

fisico, che giureconsulto e filosofo sommo, il quale non sì tosto ebbe acutamente avvisata l'azione che la corrente elettrica della pila esercita sull'ago calamitato ne dava conto al pubblico (1), e nondimeno dopo vent'anni il danese Oersted divulgava, come suo quel ritrovamento, nel quale davasi eziandio molto di merito all'Arago. E tuttavia, se alcuno avesse dovuto contendere del primato in ciò col Romagnosi, niuno lo potea più dirittamente del Mojon, il quale, secondo la narrazione dell'Aldini « avendo collocato orizzontal-« mente degli aghi da cucire finissimi e lunghi due « pollici ne ha posto le due estremità in comunica-« zione con i due poli d'un apparecchio a tazze di « cento bicchieri: dopo venti giorni egli ha ritirato gli « aghi alquanto ossidati, ma nel tempo stesso magne-« tici, con tendenza al polo sensibilissima (2). Terzo fra gl'italiani a pretendere in siffatta anteriorità è un dott. Forni, il quale allorchè si diffusero le scoperte dell'Oersted avea già scritta un opera sull'identità che passa fra il fluido magnetico, ed il galvanico, da lui presentata alla Biblioteca dell'Università di Torino (3). Alle scoperte toccanti il fluido magnetico appartiene altresì la bellissima del celebre mio maestro Domenico Lino Morichini della forza magnetizzante del lembo esterno del raggio violetto, che contrastatagli lungamente da' fisici francesi venia ripetuta con felice successo da più fisici d'Europa; e valendo così a dimostrare l'affinità che è fra la luce e il magnetismo, divenia fonte assai feconda di altri scoprimenti (4).

---

(1) Gazzetta di Trento delli 3 agosto 1802. Libri, Rivista ecc.

(2) *Essai teorique et pratique sur le Galvanisme. Paris* 1804 p. 91. *Manuel du Galvanisme du prof. Izara. Paris* 1804, p. 119. — Giorn. Arcad. vol. 8, p. 433.

(3) Giorn. Arcad. ivi p. 266.

(4) Sopra la forza magnetizzante del lembo esterno del raggio violetto, Memoria letta all'Accad. de' Lincei li 10 settemb. 1812. Roma pel De Romanis.

Leopoldo Nobili inventore del Termomoltiplicatore, della Metallocromia, e della Pila Termoelettrica, avea esposto un ingegnoso sistema intorno una sola materia elettrica ora in eccesso, ora in difetto; ed ecco M. Saigy riprodurre come nuovo e suo quasi il medesimo sistema (1). Oltracciò quando il Berzelius difendeva contro Davy la teoria per cui viene spiegata l'attrazione chimica de' corpi per la sola influenza dell'elettricità senza alcuna distinzione del fluido elettrico vitreo, e resinoso già l'insegnava in Sicilia il Furitano (2). Nè quì si arrestano le rapine: il Dal Negro inventa a Padova una macchina in cui vuol far servire l'elettromagnetismo qual forza movente, e ne pubblica la descrizione (3), e tuttavia i giornali stranieri si sbracciano (4) a volere quest'inventiva propria del Jacobi di Konisberga che posteriormente proponea tale artificio, e che forse potea aver avuta alcuna notizia de' metodi del padovano. Al genovese Ferdinando Elice, e non al Povilet, è pur dovuta la preminenza nello aver sperimentata l'elettricità vegetabile (5); scrivendo egli: « isolai nel mese di maggio 1810 due eguali vasi,

---

fu trad. in francese ed inserita nella *Biblioteque Britanique* t. 52 *Geneve* 1812. Memoria seconda letta li 22 aprile 1813. Roma, pel De Romanis.

(1) *Annales des Scien. Janvier* 1829, p. 27. Arcad. vol. 41, nota p. 7 e segg. Memorie ed osservazioni ecc. del cav. Leopoldo Nobili. Firenze, pel Passigli 1834.

(2) Elogio di Antonino Furitano dell'ab. Emanuele Vaccaro. Palermo, per Filippo Lolli, 1837.

(3) V. la 4 parte della 1 Memoria sul Magnetismo temporario nel vol. IV. degli Atti dell'Accad. delle Scienze, Lett. ed Arti di Padova, e gli Annali delle Scienze del Regno Lombardo Veneto, marzo, e aprile 1834. Anche il sig. Botto torinese trovò alcunchè di simile al di Negro.

(4) La *Biblioteque Univ. du Geneve* e l'*Institut* 1835.

(5) Anche all'Italia è dovuto l'aver prima trattato col Gardini *De influxu electricitatis. atmosfericae in vegetantia* (*Aug. Taurinorum* 1782) e certamente in essa è nato il primo pensiero di formare una scienza delle Meteore caduto nell'acuta mente dell'ab. Toaldo. V. Re, Saggio di Bibl. Georgica, Ven. Pazzana 1802, p. 63.

« in uno de' quali vi erano delle piante di menta piperita « molto vegete, e nell' altro si trovavano delle stesse « piante morte di recente. Lasciai per un ora circa « questi vasi al sole, quindi avvicinai l' elettrometro « di Bennet alle piante vive, e nell' atto dell' avvicina- « mento vidi muovere alcune foglie, e le listarelle « d' oro; il che non ebbe luogo, quando avvicinai lo « strumento alle piante morte. Feci nello stesso giorno « quattro volte questa sperienza, ma senza successo, la « ripetci all' indomani, e invece di servirmi dell' elettro- « metro preparai parecchie rane alla foggia del Galvani, « e in una di queste, dopo cinque tentativi, ottenni de' « moti convulsivi. Reiterai le sperienze più volte nelle « stesse, e in altre piante, ora esposte al sole, ora no, « e non ebbi più la compiacenza di ottenere i fenomeni « elettrici. Quindi conchiusi, che sebbene alcune delicate « mie osservazioni ed esperienze sembrino dimostrare « l' esistenza dell' elettricità vegetabile, pure non sono « per sè sole sufficienti a farla ammettere. Tuttavia, « ogni qualvolta si rifletta che il fluido elettrico è « sparso in tutti i corpi, che si sviluppa dagli stessi, « qualora questi cambiano di capacità; e che le forze « vitali dei vegetabili cambiano i corpi inorganici in « propria sostanza, saremo portati con qualche ragione « a supporre l' esistenza di una debolissima elettricità « ne' vegetabili, eccitata dalle forze vitali » (1).

Nè io v' intratterò sulla Pila a secco del Zamboni, (2)

---

(1) Elice, Saggio sull' Elettricità 2. edis. p. 86 e 87, Genova 1824. Lettera sull' Elettricità vegetabile. Giorn. Arcad. t. 51, 1831.

(2) Atti della Società Ital. vol. XX. Non m' è ignoto quistionarsi assai intorno alla priorità di questa invenzione: parmi però sia molto a reputare il giudizio datone dal Pictet nel 1816 (Bibl. Britannica t. 57, p. 225) che dice: " potersi citare per un esempio di quei casi fortuiti i quali si danno anche nelle scienze, che nel tempo in cui De-Luc in Inghilterra si occupava nel lavoro delle pile a secco nel tempo stesso sulla medesima ricerca lavorasse in Verona il prof. fisico Zamboni..... il quale però dee essere ben contento di

nè sulla teoria del Galvanismo trovata dal Brugnatelli a Pavia, simile in tutto (come vuole il *Sue*) (1) all' esposta contemporaneamente in Parigi dal Robertson; ma vi dirò più presto, che il canonico Bellani descriveva nel giornale del Brugnatelli alquanti fenomeni prodotti dalla corrente voltaica da lui scoperti molto tempo prima che dal Davy (2); e che la scoperta delle correnti elettriche prodotta dall' attuazione o induzione dell' elettricità ordinaria venia pubblicata e divulgata in Italia e fuori dal ch. cav. Marianini al principio dell' anno 1838. E quantunque la Biblioteca Italiana proclamasse siffatta scoperta siccome il più bel frutto che quel celebrato fisico traesse dal suo ve-elettrometro (3); nondimeno nel 1843 asserivasi nell'*Archivio dell' Elettricità*, che si pubblica a Ginevra, che tale scoperta era stata fatta quasi nello stesso tempo dall' Henry. E ciò che reca maraviglia maggiore è che il nostro Matteucci abbia esso pure attribuita in ciò la priorità all' Henry (4), il quale è notissimo aver pubblicate le sue ricerche sulle induzioni elettriche soltanto nel quaderno di giugno 1840 delle *Transazioni filosofiche* (5). Se altro mi accaderà rinvenire di nuovo avrete altra lettera, se non mi accaderà, tacerò colla scrittura, ma coll' animo sarò sempre il vostro.

---

aver potuto dare alla fisica un apparato non solo più semplice e più comodo, ma quello ch' è molto maggiormente da valutarsi, più sicuro per l' effetto e per la riuscita di quello del mio compatriotto De-Luc. „

(1) *Histoire du Galvanisme pour P. Sue Ainè. Paris, Bernard* 1805. Giorn. Encicl. v. XVIII, p. 136.

(2) Chimica del Brugnatelli decade II, t. VII, anno 1824.

(3) Bibl. Ital. t. XLI, p. 217.

(4) *Annales de Chimie. et de Phisique, Juin* 1842.

(5) Zantedeschi, Delle Induzioni Dinamiche-Leida-Elettriche, Memoria letta all' Instituto di Scienze e Lettere di Venezia il 22 genn. 1844.

LETTERA LXXXVI.

OTTICA.

Altre volte ho avuto ad intrattenervi con molte e belle scoperte spettanti all' ottica, e che si debbono a questa classica terra: e perchè m' è avvenuto rinvenirne alcune altre vo' qui riunirle insieme, avendo in animo che vi debba tornare a grado il conoscerle. Scopritore della camera oscura fu certamente il napoletano G. B. Della Porta il quale nel libro XVII della sua *Magia naturale,* dopo aver detto che, senza alcuna preparazione, salvo un apertura alla finestra, si vedranno pingersi al di dentro gli oggetti esterni co' loro naturali colori soggiunge: « ma io voglio svelare « un segreto, di cui ho sempre fatto mistero: se voi « mettete una piccola lente convessa all' indicata aper- « tura voi vedrete gli oggetti distintamente a grado « tale che riconoscerete i tratti di coloro che passeg- « giano al di fuori come se li vedeste presenti. » Comparando poi il Porta l' umor cristallino alla piccola lente, la retina alla parete opposta su cui pingonsi gli oggetti non avea che a fare un passo per discoprire il mistero della visione; ma non seppe giugnere a tanto, ei si limitò a dire che la cavità dell' occhio è simile ad una camera oscura, e secondo il Montucla, disse ancor molto (1). E comecchè della camera lucida sia tenuto autore Leon Battista Alberti (V. lett. VI)

(1) *Hist des Math.* p. 3, l. 5, §. 2. - Tirab. vol. X, lib. 2, pag. 113. Ferrario, Europa vol. 3, p. 887. Sono degne d' osservazione pure le dottrine del Porta sugli specchi piani, convessi, concavi, e sugli specchi ustorii contenute nello stesso libro della Magia naturale.

sembra nondimeno che il Porta ne ragioni in quel suo libro diciasettesimo. Nel quale al cap. VI dice poi espressamente: « Or ho proposto manifestarvi il modo « come si possa notar chiaramente l'ecclissi del sole. « Quando è l'ecclissi chiudi le finestre della camera, « e poni incontro ad un buco rotondo una carta bianca « e vedrai il sole che dallo specchio cavo rifletta in « una carta bianca, e scrivi prima il cerchio della sua « rotondità, e così farai nel principio, mezzo, e fine « dell'ecclisse; laonde senza lesione della vista potrai « notare quanti punti del diametro l'ecclissino » (1): eppure Erasmo Reinold di Soalfeld in Turingia nel 1540 vantossi primo a servirsi della Camera oscura per la proiezione delle Ecclissi (2).

Pretendono i tedeschi che lo Swentero nelle *Deliciae Matematicae* sia stato l'insegnatore, o almeno l'indicatore della Lanterna Magica, di cui tengono altri aver presentita innanzi l'idea Ruggero Bacone: benchè l'opinione comune ne faccia autore il p. Atanasio Kircher gesuita tedesco, vissuto lungamente in Roma. E però chi vorrebbe scemata tal gloria al Kircher scrivendo aver inventato quello stromento Matteo Campani Romano paroco nella diocesi di Spoleto, che lo facea fabbricare al fratello Giuseppe, costruttore celebratissimo di telescopii (3). Ne' quali il suo emulo in ciò Eustachio Divini trovò il modo di togliere quell'iride di varii colori attribuito a Gio. Dollond,

---

(1) Magia Naturale lib. XVIII, cap. VI, pag. 487, trad. di Gio. De Rosa. Napoli, per Ant. Balifon, 1677.

(2) *Principales Decouvertes* p. 51.

(3) Dal Campani si ebbe un Telescopio di dugento dieci piedi, il quale fu portento a quel tempo, e comprato dal re di Francia valse al Cassini le sue maggiori scoperte, ed il Gualtieri uno ce ne diede cattadiottrico nel 1811 e più grande di quello dell'Herschel. Betti, illustre Italia pag. 104. Tiraboschi, vol. XXVII, p. 32, §. VII.

e che è tutto proprio dell' italiano esponitore de' principii e delle regole da lui seguite in una lettera al co. Carlo Ant. Mancini (1). A contendere la priorità in questo al Dollond sorse pure Lorenzo Selva veneziano: ma checchessia del suo diritto in questo poco monta, avendo egli il merito d' aver inventato il microscopio cattotrico a sola riflessione, lodato anche dalla Reale Accademia di Parigi (2). E già il Divini avea formati microscopii di due vetri convessi che seppe pur anco complicare d' uno o più vetri intermedii, per acromatizzare gli oggetti, illuminando ancora fortemente l' oggetto reale col mezzo d' uno specchio riflettente (3).

Infrattanto aveano sparsi alcuni lumi sulla Prospettiva Pier della Francesca, F. Luca Paciolo, Leon Battista Alberti, e Baldassare Peruzzi: ma colui che d' un passo da gigante la fe' tostamente avanzare fu Daniello Barbaro che primo raccolse, ordinò, accrebbe que' lumi fornendone un compiuto trattato di Prospettiva (4). « Indi l' onor di Pesaro, l' amico di Galileo, « quel Guidubaldo dal Monte cui fra l' altre lodi di « meccanico sommo, e d' inventore degli orologi solari « a raggi rifratti deesi pure quella (coll' autorità stessa « del Montucla) d' essere stato il più solenne de' veri « prospettici onde si pregi la matematica, a lui attri- « buendosi l' aver trovato per primo il modo di pros- « pettare una linea da cui poi trasse così agevolmente

(1) Roma, pel Dragondelli, 1663. V. Memorie storiche di Eustachio Divini scritte da monsignor Gio. Carlo Gentili. Macerata, pel Mancini, 1837, p. 70. Anche il Divini fu celebre fabbricatore di telescopii avendone verso la metà del seicento fatto uno di palmi 72 di lunghezza con 4 vetri pel card. Ghigi, ivi p. 63.

(2) Lett. del Selva all' ab. Toaldo. Venezia, pel Pasquali, 1771. Moschini, St. della Lett. Venez. Lombardi, Contin. al Tirab. v. 2, l. 2, p. 249.

(3) Gentili, Memorie p. 66.

(4) Pratica della Prospettiva, Venezia 1568. Mazzuchelli, Scrittori d' Italia, t. 2, p. 1, art. *Barbaro*.

« le diverse maniere di mettere in prospettiva qualsivoglia punto (1). Appresso a' prospettici è da ricordare il cappuccino Francesco Maria che la prima strada aperse alla *Fotometria* (modo di misurare la luce) e dando campo alle opere del Bouguer, dell'Eulero e Lambert potè gloriarsi al pari del Leibnizio di veder spuntare negli altrui giardini piante a cui egli avea prestato il seme (2); nè da questo disgiungerò il suo correligioso Cherubino, che coll'Ugenio e col Newton seppe offrire nuovi metodi utilissimi particolarmente agli artefici sulla difficile e delicata arte di pulire le lenti (3). Trovatore di varie proprietà delle diverse figure applicabili agli specchi ustorii fu il Cavalieri, il quale valse a definire i fochi de vetri disugualmente convessi dove non seppe giungere il Keplero. Il Boschovich ancora ne metodi per correggere gli errori di sfericità contrasta coll'ab. Rochon l'invenzione del micrometro formato colla doppia rifrazione del cristallo di Rocca.

Farò fine alle non lunghe parole soggiungendo, che il cav. Venturi (4) trovò la vera spiegazione dell'Alone, e de' Parelii, e che Giuseppe Bianchini presentava all'Accademia di Parigi (5) l'ingegnosa macchina che serve a correggere ne' cannocchiali di grande portata le imperfezioni de' tubi, la curvatura de' quali per l'enorme lunghezza fino allora si credeva inevitabile.

Non vuo' darvi più tedio, ma solamente voglio rammentarvi che sono, e sarò sempre.

---

(1) Montucla, *Hist. de la Math.* t. 1, p. 635. Betti, Illust. It. p. 105.

(2) Fabbriani, Lett. de' benefizii degli Ecclesiastici alle scienze.

(3) Fabbriani, p. 91.

(4) Commentari di Ottica. Bologna 1814.

(5) Nelle Memorie dell'Accad. Reale delle Scienze di Parigi an. 1813 è la descrizione di tal macchina data da Reaumur.

LETTERA LXXXVII.

ALTRE SCOPERTE DI MEDICINA.

Fu già detto dal Portal, e raffermato da Hallero, e da altri che allorquando le scienze languivano in Francia ed altrove, l'Italia sola le possedea; e i dotti che le coltivavano erano racchiusi in questa parte d'Europa. Bramando io di darvene sempre più le prove in queste lettere proseguirò toccando d'altri trovati di Medicina appartenenti a nostrali. E passandomi della celebre scuola salernitana, d'onde uscirono medici valentissimi che per l'Europa, e per le più remote regioni l'italiana sapienza diramarono, non dubiterò di chiamare restauratore della Anatomia il bolognese Mondino de' Luzzi (1), che primo dopo gli antichi valse a dare il più compiuto Trattato di quella scienza nel quale trovansi scoprimenti assai rilevanti. Insegnò egli, al dire degli enciclopedisti (2), i testicoli muliebri esser pieni di cavità, e di caruncole glandulose nelle quali generasi un liquido somigliante alla saliva che viene effuso nel coito: esser la matrice distribuita in sette cellule, il suo orificio somigliare al muso della tinca: e all'orificio della vagina essere una membrana (forse l'*imene*) ch'ei chiamò *velamentum*. Appresso all'aver gloriato soltanto di ciò il Mondino giudicarono siffatte osservazioni una mescolanza di cose parte vere e parte false. Se non che il Malacarne ricercatore più diligente dell'opere del Mondino ne estese più oltre i meriti indicando le sue scoperte intorno ai nervi che hanno origine dal cervello. « Vide egli in primo

(1) Portal, *Hist. de l'Anat.* t. 1, p. 209. Freind, *Hist. Med.* p. 158.
(2) *Enciclopedie, artic. Anatomie.*

« luogo nella sua parte anteriore due caruncole simili « a due capezzoli di mammella di sostanza analoga a « quella del cerebro, coperte dalla pia madre, non « penetrando fuori del cranio, ma rimanendo nelle « cavità dell' emuntorio delle narici, e per la porosità « dell' osso del naso ricevendo i vapori, e portando « gli odori sino all' anteriore ventricolo del cervello. « Ecco i nervi olfattorii. Continuando ad esaminar più « oltre egli vide i due nervi più grossi di quanti ne « ha il corpo umano nominati ottici. L' origine di « questi viene dalla sostanza del cervello, che coi « medesimi è continuata sino ne' ventricoli anteriori. « Indicando il suo secondo paio sembra che accenni, « oltre al motor comune de' nervi ottici, un altra coppia « di nervi all' occhio pur destinata. Tralussero poi « alla di lui cognizione il gran simpatico, il patetico, « i trigemelli, gli acustici, i ricorrenti, i gustatorii, « il paio vago, nervi che poi da' moderni hanno otte- « nuta una piena illustrazione » (1). Passando dal Mondino a Pietro d' Abano (m. nel 1315) primo che nella padovana università insegnasse pubblicamente Medicina, troviamo aver egli pure affermato tutti i nervi originarsi dal cervello sede dell' anima e principio di ogni senso, e d' ogni moto: le vene tutte partirsi dal cuore anzichè dal fegato, come voleva Galeno, dal sangue nutrirsi, ed alimentarsi tutte le membra, la respirazione essere atto in gran parte volontario, almeno quanto al modo; notato poi la differenza fra il sangue venoso ed arterioso: le arterie de' soffocati vuote di sangue mostrarsi piene di spiritoso vapore simile a ciò che a più tarda stagione fu detto *vapor*

(1) Continuazione della Corrispondenza Letteraria tra il sig. Vincenzo Malacarne ed il sig. Carlo Bonnet sull' origine dei nervi ecc. Biblioteca Fisica d' Europa t. 18.

espansile animale (1). Fra i bizzarri e strani pensamenti del Cardano pare si rinvenga la fonte della dottrina Omiopatica, essendo egli insorto contro la pratica del *contraria contrariis curantur*, adducendo in prova che la diarrea viene cacciata co' purganti (2). Primo a gittare i semi della dottrina antiflogistica, encomiando il salasso e l' uso conforme di metodi refrigeranti nella maggior parte delle malattie fu Leonardo Botallo (1560) (3), siccome Gio. Marliani fin dal 1481 per ispiegare la causa per cui nella diabete esce da corpi una quantità prodigiosa di liquido primo ricorse all' aria attratta dal corpo e convertitavi in acqua, dottrina che nel 1600 il Digby (4) venia poi spacciando per nuova e tutta sua. Primo a scrivere intorno alla Sifilide fu Nicolò Leoniceno nel suo trattato *De Morbo Gallico* (st. da Aldo nel 1494) comecchè però siasi creduto trovar descritta tale malattia in due passi dell' opera di chirurgia di Guglielmo da Saliceto, e da lui attribuiti a M. Gio. da Carbondula (5). Padre della Semiotica fu Prospero Albino. Il Borelli poi congiungendo la medicina alla matematica ponea le fondamenta del sistema *Iatro-Matematico*, e *Iatro-Meccanico*, e conoscendo ei primamente la struttura muscolare del cuore sottoponea il moto del sangue alle leggi della statica e dell' idraulica (6), essendo creatore poi

---

(1) Dia. di Conversaz. fasc. 1, pag. 6. Padova, tip. della Minerva, 1818. art. di L. Carrer.

(2) Della gloria che in fatto di Mediche Scienze agli Italiani compete, Discorso Accad. di Giuseppe Coen. Venezia, per Girolamo Tasso, 1838.

(3) Portal, *Hist. ecc.* t. 1, p. 259. Mazzuchelli, Scritt. Ital. t. 2, p. 3, p. 1717.

(4) Marco Gattinaria *Ing. Rhas. cap. de car. inoolunt. exit urin.* p. m. 109. Sancassani, Lume all' occhio p. 139.

(5) Malacarne, Oper. de' Med. e Chir. piemontesi t. 1. p. 18. Tiraboschi, vol. XV, pag. 81.

(6) Coen, disc. cit. Paolo Valcarenghi si fe' a stabilire i limiti che può avere in medicina l' applicazione delle Scienze Matematiche.

della medicina meccanica il Bellini scopritore de' canaletti, ch' or diconsi *ductus belliniani;* e collocatore dell' organo del gusto nelle papille della lingua, dividendo col Malpighi la gloria di questo trovato (1). Primo a togliere la vana pompa degli apparati farmaceutici alla medicina tentando ricondurla all' aurea semplicità fu Francesco Redi poeta e naturalista valentissimo che seppe dimostrar l' errore di chi attribuiva alla putredine l' origine degli insetti, scoprì i serbatoi, ne' quali risiede il veleno della vipera affermando non poter nuocerne il veleno ove non entri nella circolazione: scoprì ancora (1687) quel pellicello o bacolino d' onde credesi provenire la rogna; bacolino che il Gales nel 1812 ripubblicava a Parigi col nome di *Sarcopto* (2), dandolo per suo ritrovamento. Chi poi fe' uso de' reagenti chimici innanzi ad ogni altro, se non Domenico Gagliardi? Chi scoprì il glutine e la sostanza vegeto-animale se non il Beccari? Chi rischiarò tante quistioni fisiologiche e patologiche col rilevante discoprimento della esistenza del ferro nel sangue, se non il Menghini? (3). Chi usava primamente il metodo antiflogistico a curar le petecchie, se non Sebastiano Cera? (4). Chi primo esaminava il sistema sanguigno del Feto, se non Leone Carcano?

---

(1) *Gustus organum novissime deprhensum Bononiae* 1665. Osservano il Targioni, il Niccolai, ed altri sembrare che il Bellini avesse idea di quella universale attrazione il cui sistema rese poi tanto celebre il Newton, scrivendo il Fabbroni nella vita di lui (p 47) *Quantum vero late pateat haec via, quam naturalis contractionis nomine appellat Bellinius pluribus ille exposuit in propositione L suorum opusculorum quem locum qui legat, nonnulla ibi cum admiratione offendet, quae indicare et innuere videntur Newtonianam attractionem in terrestribus corporibus.*

(2) Zanini, Diz. di Conver. p. 89, fasc. 2.

(3) Tommasini, Oraz. pronunc. nel 1817, st. a Londra nel 1833 in una raccolta d' Orazioni italiane.

(4) *De Febbri Nosocomica* 1780.

Chi primo dava un trattato delle malattie del cuore, se non il cesenate Albertini da cui tanta e sì larga messe togliea il Senac, lodando però (insolita e maravigliosa cosa) l'italiano? (1). Ma non sempre sono a noi giusti gli stranieri giacchè « il clinico *Collet* « *Meygret,* scoperto un lombrico (2) nelle reni d'un « cane annunzia al pubblico la sua scoperta, come « unica in questo genere; legge sulla medesima una « ben lunga ed acclamata dissertazione, ne presenta « le tavole leggiadramente disegnate ed incise, e si « nomina una deputazione di quattro membri che colle « lenti sul naso si rechino a verificare, e a far processo « verbale di questa nuova nuovissima maraviglia. E « frattanto egli è tre secoli che noi altri italiani la « conosciamo. Il primo da cui venne veduto questo « verme maraviglioso fu il Cesalpino. L'osservarono « dopo lui Tommaso Bartolini, il Delestangio, il Che- « riringhio, e più altri mentovati dal Redi. Tornò « dopo questi a vederlo il Redi medesimo, che nelle « reni, sì del cane, che della martora, trovò quando « uno e quando due di questi incomodi abitatori, e « nel suo trattato degli animali viventi dentro i vi- « venti ne diè tavole replicate e precise. A che più « vi trattengo? nel gabinetto di Storia Naturale di « questo nostro Liceo (di Pavia) si ha un rene canino « contenente non uno nè due di questi ascaridi, ma « tre a diverse grandezze. Nè l'esimio successore di « Spallanzani, Mangili, che ne fece il deposito menò « punto rumore, perchè il dotto e modesto naturalista « sapeva tutto il già scritto e osservato su tale ma- « teria. » Il Bichat ancora coll'usata sua impudenza

---

(1) *De Affectionibus Cordis libri tres Hannibalis Albertini, Venetiis* 1617. *Facciol. Fasti Gymn. Patav. pars* 3, p. 390. Tirab. v. XXVII.

(2) Monti, Disc. dell' obbligo ecc. p. 27.

involò al Rosa tanti bellissimi esperimenti a provar propria del sangue la *virtù pulsifica* delle arterie, ma ben prese a strappar di viso la maschera al ladro il sommo suo discepolo Bufalini. Di più scopriva il Varoli l'origine de' nervi ottici dalla midolla oblungata, e il Dodard (soltanto traducendolo) si appropriò, col solito vezzo di neppur nominarlo, le osservazioni sue intorno alla voce (1). Ma non più per ora: fate di star sano ed amatemi.

(1) Betti, Illust. Ital. p. 85 e 86. Alidosi, Marini *Arch. Pont.* t. 1, p. 429. Portal, *Hist. de la Med.* t. 1, p. 3, p. 29. Tirab. vol. XXII, l. 1, p 81.

LETTERA LXXXVIII.

ASTRONOMÍA.

Dicea già Seneca in altro proposito: *multum adhuc restat, multumque restabit, nec ulli nato post mille saecula praecludetur occasio aliquid adhuc adjciendi;* ed io posso con più di ragione affermarlo di questo mio lavoro, nel quale quanto più mi vo inoltrando, tanto più m' avveggo d' aver posta mano ad impresa che era

Ben d' altr' omeri soma che da miei,

laonde sempre più vergognando del mio ardimento, cui in parte credo farà scusa amor di nazione, vi scriverò alcune parole su trovati astronomici tutti nostri, benchè conosca che anche in questi

Io non posso ritrar di tutti appieno
Perocchè sì mi caccia il lungo tema
Che molte volte al fatto il dir vien meno (1).

E prendendo le mosse dal Sistema Copernicano, non solo dirò essere certa cosa avere Celio Calcagnini scritto e pubblicato il suo opuscolo *Quod coelum stet, terra autem moveatur* nel 1543, che è quanto dire più anni prima che il celebre canonico di Varsavia publicasse l' opera sua; ma affermerò credersi che la prima idea d' un tal sistema l' attingesse il Copernico in Bologna da Domenico Maria Novara ferrarese, statogli maestro; al quale fu al dire del Retia (*Narrat. de*

(1) Dante, Inf. c. 4, v. 143.

Copernic.) *Bononiae non tam discipulus, quam adjutor et testis observationum.* È pure chi tiene se ne debbano le fondamenta al calabrese Girolamo Tagliavia vissuto nel XV secolo; dicendo Tomaso Cornelio (1), *Fama est Hieronymum Tallaviam calabrum plurima secum animo agitasse et nonnulla etiam de hoc systemate perscripsisse, et illius tandem fato praerepti adversaria in manus pervenisse.* Ma chechessia di ciò mostrasi più probabile che il Copernico derivasse il suo sistema dal Novara, ardito ingegno, ed amante francarsi da' pregiudizi comuni, siccome dà prova l'opinione ch' ei sostenea; avere cioè il mondo cambiata situazione dopo i tempi di Tolomeo, e in questi luoghi essersi accostato al nostro Zenith (2), opinione che benchè falsa ebbe seguitatori anche nel secolo scorso. I tempi del Novara videro pure altro celebre astronomo in Giovanni Bianchini, il quale nel 1452 dedicava alcune Tavole Astronomiche a Lionello d'Este (st. poi nel 1493) ed inventava uno strumento per misurare la distanza e l'altezza di qualunque oggetto cui non sia possibile accostarsi (3). Il Pontano nel suo poema di Urania, rinnovellando l'opinione di Democrito, spiegò l'albeggiamento luminoso della via lattea, portando opinione che sia prodotto da una congerie di minute stelle, opinione rinata non ha guari oltremonte e dalle non difficili Accademie coronata, quantunque altri appresso l'abbia provata non vera (4). Primo fra tutti mostrava Pietro Sordi nel suo *Discorso sopra le comete* (st. a Parma nel 1577) potersi predire con sicurezza

---

(1) *Probl. Phisica.*

(2) Montucla, *Hist. des Math.* t. 1, p. 454.

(3) Bailly, *Hist. de l'Astron. Mod.* t. 2, p. 686. Tiraboschi, vol. XIV, lib. 2, pag. 295.

(4) Bailly, *Hist. de l'Astron. Mod.* tom. 1, pag. 693. Viedlero, *Hist. Astron.* p. 325. Tirab. vol. XIV, l. 2, p. 299.

il ritorno di questi pianeti (1): e che allora fosse già introdotto fra noi l' uso del pendolo cel dà a vedere l' opera d' Antonio Lupiccini che nel secolo XVI si operava nel fabbricare nuove verghe Astronomiche (2). Nè io farò che accennarvi quel più ingegnoso che vero sistema degli Omocentrici che il Fracastoro deduceva da G. B. Della Torre (3), per dirvi che tutto italiano pensiero fu la riforma dell' anno, che Gregoriana si appella da Gregorio XIII (Boncompagni) che nel 1582 la faceva, secondo i pensamenti di Luigi Lilio calabrese. Dieci giorni tolti nel 1582 al mese di ottobre, riducendo gli equinozi all' antico lor termine, e la soppressione dell' anno bisestile nell' ultimo anno di ogni secolo, trattone al fine d' ogni quarto secolo, rendettero stabile per l' avvenire quel termine stesso. Per questo adunque va celebrato il nome del Lilio, avendo saputo, mediante l' equazione introdotta nel Ciclo decennovale congiungere, e addattare l' anno solare al lunare, e non per l' invenzione dell' epatta, conosciuta gran tempo innanzi a lui (4). Gian Domenico Cassini, che giusta l' enfatica espressione del Bailly *valse più secoli nell' Astronomia* (5) fu scopritore della rotazione di Giove (in che indarno gli contese la precedenza il p. Gottigniez) il qual Giove notò essere compresso ai poli, giovando inoltre le sue maravigliose

---

(1) Ferrario, Europa v. 3, p. 887. Tirab. v. XXI, l. 2, p. 131. La teoria delle Comete venia data di nuovo dal Cassini nel 1664, e 65, innanzi all' Azout il quale poi vantossi d' essere stato primo a fissarla. Magalotti, Lett. fam. t. 1, pag. 112.

(2) Discorso sopra la fabbrica o l' uso delle nuove verghe Astronomiche. Firenze 1582. Ferrario, Europa l. c.

(3) Bailly, *Hist. de l' Astron. Mod.* t. 1, p. 223.

(4) Ximenes, Introd. al Gnomone Fiorent. p. 106. Tirab. v. XXI, p. 124.

(5) Bailly, *Hist. de l' Astron. Mod.* t. 2, pag. 8. Fabroni, *Vitae Ital.* t. 4, p. 202. Bene disse il Monti nel Discorso più volte citato p. 15: " A che starebbe l' Astronomia della Senna, senza il Cassini? „

osservazioni intorno a' satelliti di quel pianeta all'uso delle longitudini geografiche. Scoprì quindi la rivoluzione intorno al suo asse, e le macchie di Marte; osservando prima d'ogn'altro (1683) il lume zodiacale e scoprendone la natura. E mentre l'Ugenio nel 1655 avea scoperto un satellite di Saturno, tosto ne ebbe veduti gli altri quattro il Cassini, al quale devesi ancora il modo di calcolare per tutti i paesi del mondo l'ecclissi del sole colla proiezione dell'ombra della luna sul disco terrestre; metodo già ideato dal Keplero ma dal Cassini perfezionato, e addottato poi da tutti gli astronomi. Al gesuita Francesco Grimaldi, altre volte ricordato, dobbiamo la descrizione e la denominazione delle macchie lunari dagli Astronomi preferita a quella dell'Evelio (1); e a suoi confratelli Zucchi, Luppi e Bartoli la scoperta delle zone di Giove (2).

E comecchè un altro gesuita, il Riccioli, non si cingesse la corona d'inventore valse però a riunire nell'*Almagesto* tutte le scoperte ed osservazioni fino a suoi dì conosciute, i metodi, le determinazioni, e le sposizioni fisiche de' fenomeni (3). Fra le belle osservazioni di Francesco Bianchini sul pianeta Venere rilevantissima fu quella di rinvenir costante l'inclinazione dell'asse al piano dell'orbita (4); dal quale Bianchini scendendo a

Lui che primiero dell'intatto Urano
Co' numeri fregiò la via segreta
Orian degli astri indagator sovrano (5),

---

(1) Montucla, t. 1, p. 603. Bailly, *Hist. de l'Astron. Mod.* t. 2, p. 265.
(2) Fabbriani, Dei benefizii ecc.
(3) Montucla, t. 2, p. 255. Bailly, *Hist. ecc.* t. 2, p. 166.
(4) *Fontenelle, Eloge de M. Bianchini. Hesperi et Phosphori nova phenomena, sive observationes circa planetam Veneris ecc.* Roma, pel Salvioni, 1728.
(5) Monti, Mascheroniana c. 1.

il quale pubblicò la teoria di tale pianeta nel 1789, un anno prima che il Delambre presentasse all'Accademia delle Scienze la sua che solennemente venne premiata. Sembrava invero che il francese « per darla « esatta e completa non dovesse aver d'uopo d'alcun « aiuto: nondimeno il Burckhardat, come testimonio « di vista francamente asserisce che l'astronomo fran- « cese avanti di pubblicare le sue tavole ebbe sott'oc- « chio quelle dell'italiano, delle quali si tacque: questo « silenzio non è pittagorico, e un anno intero di « precedenza nell'opera esclude qualunque disputa di « diritto » (1). Volete ancor di più? Non presentava il Lalande come cosa propria la longitudine di Firenze al re d'Etruria in Parigi accompagnando, secondo che narrasi, questo bel dono con parole assai orgogliose, e d'alto disprezzo sugli astronomi italiani? « In risposta « a queste arroganze (così sempre il Monti (2)) noi « manderemo al sig. Lalande la pianella dell'Oriani « e del Piazza, perchè la consideri bene per l'avvenire « prima di parlare e scrivere. » E per verità anche il Piazzi era assai benemerito della scienza colle *Memorie* sull'anno Tropico, sull'annua Paralasse delle Fisse: colla soluzione della quistione sulla diminuzione secolare dell'obbliquità dell'eclittica, coll'esatto catalogo delle stelle fisse, e colla scoperta del nuovo pianeta Cerere. Di più avendo Ramsden compito sulle idee di lui il cerchio da sostituire al quadrante negli usi astronomici, senza perdere l'esattezza delle divisioni e suddivisioni, recando quella maggior sicurezza che il quadrante non potea mai dare: ecco l'Inghilterra pretendere alla proprietà di quello strumento, e al-

(1) *Allegmeine Geographische Ephemeriden von F. von Zach. Weimar* 1798, t. 2, p. 554. Monti, Disc. cit. p. 17.

(2) Disc. c. p. 17, nota.

l'onore dell'invenzione, se non che ben presto chiariva il Piazzi con salde prove quel cerchio doversi al solo ingegno italiano (1). Nè io m'intratterrò sul circolo ultimamente rinvenuto dal modenese cav. Amici atto a misurare gli angoli per riflessione il quale può essere sostituito al sestante di Hadley e al circolo ripetitore di Borda, poichè la carta più non ne vuole; e alla vostra bontà caramente mi raccomando.

(1) *Journal des Savans* nov. 1788, p. 745. *Lettre a M. de Lalande sur les Ouvrages de M. Ramsden.* Vaccolini, vita del Piazza nella Biogr. del Tipaldo v. 1, p. 94.

LETTERA LXXXIX.

DELLA TROMBA AD ACQUA DI DIETZ RIVENDICATA AL RAMELLI ED AL CAVALIERI, E D'ALTRE COSE TOCCANTI LA FISICA.

Nuovo non è nella storia dell'arti e delle scienze, che ad una macchina, o ad un ordigno, già vecchio per l'Italia, e forse dimentichi siasi poi dato il nome di chi, o lo rimise in onore tanti anni dopo il suo rinvenimento, o alcuna lieve aggiunta vi fece; tanto sono spesso gli uomini ingiusti o trascurati verso quelli, che con ingegnose ed utili speculazioni od inventive benmeritarono dell'umana famiglia. E però è da saper grado a que' sapienti, che conosciuta la verità vengono dottamente a rendere il suo a ciascuno, siccome adoperava testè il ch. mio concittadino ed amico prof. Gherardi, mostrando essere trovato del Ramelli e del Cavalieri la Tromba ad acqua che comunemente vien detta di Dietz (1). Di che mi appresto a darvi ragguaglio sulle traccie del suo scritto, e converrà vi stiate contento alle pure notizie istoriche, che senza il presidio delle figure, e senza il raffronto geometrico descrittivo di quelle Trombe veggo di non potervene dare quella piena e accurata dimostrazione, che sarebbe opportuna.

Nella celebrata raccolta di macchine di Agostino

(1) La Tromba ad acqua di Dietz rivendicata al Ramelli e al Cavalieri ecc. e della Tromba Napoleone, Notizie Storiche del prof. Silvestro Gherardi. — Nuovi Annali delle scienze naturali di Bologna, nov. e dec. 1843, con tav. in rame.

Digitized by Google

Ramelli (1) al cap. 38; fig. 38 vedesi descritta la figura speciale dell' ingegno meccanico che mostra la somiglianza della Tromba ivi divisata con quella di Dietz, e specialmente colla resa più semplice, e che della seconda maniera si chiama (2). Nè ciò soltanto ne offre il libro dell' italiano, ma al cap. 39 vedesi altra tromba simile assai a quella cui dassi nome di *Farcot*, (*Pompe americaine dite de Farcot*) (3): al che forse alludeva il prof. Libri quando scrivea: *le livre de Ramelli peut encore etre consultè avec fruit et nous avons vu de nos jour reproduire quelques unes des machines qu' il contient par des personnes qui ne le citaient pas* (4). L' altra macchina da cui sembra avere attinto il suo pensiero il Dietz è l' Idrocontisterio del p. Bonaventura Cavalieri; il quale se anche fosse stato modellato sulla Tromba del Ramelli poco monterebbe, giacchè l' avrebbe perfezionata (5). E certo è che da essa ottenevasi un grandissimo effetto, e lungo tempo

---

(1) Le diverse et artificiose macchine del Capitano Agostino Ramelli dal Ponte della Tresia, Ingegniero del Cristianissimo Re di Francia ecc. composte in lingua Italiana e Francese e Parigi in casa dell' Autore con privilegio del Re, 1588.

(2) *Person, Elements de Phisique* 1836, *Par.* 1, p. 214, §. 535 t. 183. *Pompe de Dietz*. Zambonini, Raccolte di Disegni di tutte le macchine in esercizio nella provincia di Bologna, ove si vede la tromba di Dietz delle prima maniera: la semplificata poi trovasi nel nuovo Dizionario Univ. Tecnologico Ven. t. 1, p. 343, e *Navier Resumè des leçons donnèes à l' École des ponts et Chaussèe* p. 579 e 80.

(3) Gherardi, op. c. p. 4, nota *e*.

(4) *Libri, Hist. des Scient. Math. en Italie*. Antico è l' uso di furare le cose nostre scrivendo il Ramelli nel *Discorso alli benigni lettori* preposto alle sue macchine, che li prega "e non fare come alcuni domestici, i quali „ m' hanno levato clandestinamente molti disegni particolari, et e quegli aggiun- „ gendo, et diminuendo alcune inutili minuzie da lor vani capricci inventate, „ et hor stravolgendoli, ovver in altra parte distornandoli per coprire i furti loro „ gli hanno così mutilati, attribuiti colle stampe a sè stessi proprii con deside- „ rio di comparire alla presenza del mondo ornati di belle piume. „

(5) Nella prop. 39 del Cavalieri delle *Exercitationes Geometricae Bononiae* 1547, da p. 537 a p. 541 è il trattato *De Hydracontisterio hoc est vase aquarum ejaculatorio*.

adoperavasi senza guastarsi, scrivendo il p. D'Aviso nella Vita del Cavalieri (1) « aggiunse nel fine (delle « Esercitazioni) la fabbrica d'un Istromento per alzar « l'acqua, che non so, se altro simile gli si possa « uguagliare, stante la semplicità del composto, e la « gran forza con la quale caccia l'acqua. Questo Istro- « mento l'aveva fatto fare, e messo in opera sulla « sponda del pozzo del Convento dove stava che dopo « la morte del detto padre venuto in mie mani lo « donai al serenissimo Carlo secondo Duca di Mantoa « che me lo chiedette per servirsene nel suo Giardino « di Marmirolo. » E il Fangarezzi nell'orazione funebre di quel dottissimo (2): *Universis invisa portentosus machinarum experientia, mirificam in Hydracontisterio machinamentariorum se molitus est, Heroni haud imparem, ac neque per impossibiles actionum conatus, sed per expertos actorum exitus aggressus est, qualiterque ingeniositate mira prae altam lacuum profunditatem evacuare, et exsiccare liceat artificiose praemonstravit*(3). Ma non ristannosi a questo i meriti dell'Italia intorno le Trombe; poichè entrando il Cavalieri a parlare dell'Idrocontisterio dice (p. 537): *Cum incidissem in illam machinam Hydraulicam quae extrahit, et proijcit*

---

(1) D'Aviso p. Urbano, Vita del Cavalieri, p. 19. Roma 1628, pel Mascardi; e 1690 pel Molo.

(2) *Illustrissimi Bononiae Senatoribus Panegiricae. Quaerimoniae in Parentalibus Bernardini Cattanei ecc., nec non Bonaventurae Cavalieri Jesuati Philosophi etc. addictae a Joanne Francisco Fangarezzio Sacerdote etc. Bononiae, Typis Jacobi Monti* 1618.

(3) A maggior dimostrazione dell'ingegno inventivo del Cavalieri, e a conferma del rio morbo che il travagliava in fresca età, e lo spense di soli 49 anni reco anche il seguente luogo della succitata Orazione del Fangarezzi (p. 110, e 111): *Hinc mittere silentio non debeo quod pedibus incedere e diutino crurum languore interdictus versatile sibi vehiculum ingeniose machinatus sit, quo summorum digitorum, quibus integris tantum pollebat beneficio se ageret ex arbitrio, et actum se rotaret utrinque qui inventa aliorum ingeniis machinamenta jam architettatus fuerat.*

aquas merito duarum rotularum, quarum dentes ita sibi adherescunt, ut dum moventur vel ipsi aeri transitum interdicant et includuntur vase ovali ut pluribus notum est, cujus nescio quis fuerit inventor, artificium summe admiratus sum; nelle quali parole viene accennata una tromba già vecchia per noi e che dassi per novissima dal Dizionario Tecnologico (t. 13, p. 342) ov' è nomata *Tromba di Bramah* (1). Notabil cosa è che la stessa tromba sì ben divisata dal celebre Gesuato si trova descritta e figurata nella curiosa operetta di *H. Van Hetten, Recreation Mathematique composèe de plusieurs problemes plaisants et factieux* (2): operetta degna di essere più conosciuta, come quella che contiene molte cose di meccanica e fisica, e singolarmente « un problema sul Termometro (del 1624!) « un altro che nomina i cannocchiali di Galileo asse- « gnando così per *aggiunto distintivo* di essi il nome « di questo *Lunettes dè Galilèe* soli 15 anni dopo la « scoperta di essi fatta a Padova,.... a proposito di « certi scrupoli sul vero inventore. »

Conchiuderò adunque col Gherardi, che per quanto spetta alle Trombe suaccennate: « il merito principale « di esse spetta ad ingegni di due o tre secoli fa, e « secondo ogni verisimiglianza tutti nostrali, mentre « a' moderni Fisici e Meccanici spetta la sola lode di « averle perfezionate. »

---

(1) Nelle sale del Gabinetto Fisico dell' I. R. Museo di Firenze tra gli strumenti antichi fa bella mostra un modello antico di tal macchina, il giuoco interno della quale vedesi dipinto distintamente sul coperchio della cassetta per l' acqua alimentatrice della tromba. Esso vi si conserva fino dall' anno 1776; e si ha memoria certissima dell' esistenza del medesimo fin dal principio del XVII secolo, trovandosi registrato tra i mobili e suppelletili del Palazzo Pitti in un inventario di quel tempo. Gherardi, op. c. p. 12, nota (1).

(2) Tre edizioni si hanno di questo libro: la prima è del 1624 di *Pont a Mousson*, la seconda del 1627 di Lione con aggiunte, e la terza del 1680 con nuove aggiunte. La Tromba di cui qui ragionasi si vede a pag. 165 e 166 della seconda edizione.

Parendomi che alle sovradette cose non male si leghino alcune altre tutte riguardanti la fisica, mi piace di aggiungerle poichè la carta me ne lascia il luogo. Pietro d'Abano, oltre a ciò che intravide nella Chimica « asserì espressamente la gravità dell'aria; gli odori essere emanazioni sostanziali diffuse dal corpo odoroso, l'iride provenire da' raggi solari rifrangentesi dalla nube piovosa, il sesso delle piante, la linea equinoziale abitata: assegnò con esattezza prossima al vero la misura dell'anno solare; e rispetto a suoi tempi l'entrar preciso del sole ne' principali segni del Zodiaco » (1). Nicola Aggiunti da Borgo s. Sepolcro fu sperimentatore sì acuto da doversi a lui l'avere osservato innanzi a tutti il salire dell'acqua ne' tubi capillari, è attribuito ad una egual cagione l'ascendere che fa il chilo negli angusti meati degli intestini. Nè ciò basta: ma primo pure imaginò colla velocità de' pendoli il modo di trovare la proporzione delle resistenze de' mezzi dell'aria, e dell'acqua. So che la Francia si arroga di aver preceduto ogni altra nazione nelle sperienze de' tubi capillari, attribuendoli al Rho: ma so pure che il Rho visse dopo l'Aggiunti, e che niun dubbio v'ha più sul primato dell'illustre toscano appresso a ciò che ne ha trattato il Nelli nel saggio sull'istoria fiorentina del secolo decimo settimo (2). Primo a proporre il metodo di osservare la diversa altezza del mercurio nel Barometro per determinare le altezze de' luoghi deve essere riconosciuto Geminiano Montanari, come ne fan fede le sue lettere (3).

---

(1) Diz. di Commercio fasc. 1 p. 6. Padova, alla Minerva, 1818, articolo di L. Carrer.

(2) Tirab. St. della Lett. Ital. v. XXVIII, l. 2, §. XLI, pag. 142: Fabri P. Onorato *Phisica* t. 3, *prop.* 235, *digress.* 7. Betti. Ill. Italia p. 57.

(3) Lett. V. del 1671 pubb. da monsig. Fabbroni fra quelle d'uomini illust. Tirab. Bibl. Mod. vol. 3, p. 275.

Appresso a ciò avendo mostrato di credere il Borelli che il mercurio a ciel sereno essendo l'aria, secondo lui, più leggiera dovesse abbassarsi, ed alzarsi a ciel piovoso quando l'aria pregna di grossi vapori sembra più grave; il Ramazzini conosciuto dalla sperienza che accadeva il contrario si fe' a recare (1) (come riflette l'Araldi) della vera origine di ciò (2) « una spiegazione « ingegnosissima e che racchiude in sè il germe d'una « Teoria assai più recente, e nata a dì nostri sopra « la natura e le cagioni dell'evaporazione perchè, con- « getturando egli; che però l'atmosfera nelle accennate « circostanze s'alleggerisca perchè il copioso umido « che recano i venti portatovi dalle nuvole, e dalla « pioggia, ne separa e precipita al basso le particelle « d'altra natura più massiccie e pesanti raccolte in « esse e costrette a cedere il luogo alle sopravegnenti « acque, di cui l'aria è secondo esso avida e bibula « soprammodo; manifestamente si scorge, ch'egli ima- « gina i vapori non già misti unicamente e sospesi, « e nuotanti nell'aria, come pare che fino a questi « ultimi tempi siasi comunemente opinato, ma sibbene « ad essa strettamente congiunti, e per una perfetta « ed intima combinazione accoppiati; e conseguente- « mente, ch'egli attribuisca all'aria stessa l'attività « e la forza di vero solvente, per cui essa dalle so- « stanze pressochè tutte sparse sulla faccia del Globo « stacchi le minime loro molecole, e a se le attragga, « e le unisca: nelle quali due proposizioni consistono « appunto le principali novità cui si pregiano aver

---

(1) *Ephemerides Barometricae Mutinenses, anno 1694, una cum disquisitione causae ascensus et descensus in Torricelliana fistula juxta diversum aeris statum. Ibid.* 1695 In 4.

(2) Elogio del Ramazzini recitato nell'aprimento dell'Università di Modena nel nov. 1777. — Tirab. Bibl. Mod. vol. IV, p. 245.

« scoperte alcuni valenti fisici a dì nostri » i quali pure ascrissero a La Place un' opinione che Stefano Longanesi aveva già tenuta circa lo spiegare il lume Zodiacale (1).

Salutatemi gli amici comuni, e state sano.

---

(1) Comment. del Longanesi del p. Pompilio Pozzetti. — Vaccolini, Elogio di Stefano Longanesi. Bologna, pel Ramponi, 1810.

Digitized by Google

LETTERA XC.

e prima dell' argomento.

FILOSOFIA.

METODO, DUBBIO METODICO, E VARI PENSAMENTI IN CHE GL' ITALIANI PREVENNERO ALTRUI.

Vasto e spinoso campo imprendo a percorrere nel quale entro con incerto piede, recandomi assai di timore la grandezza ed estensione della materia, e la dubitazione di non poterne lodevolmente escire. Per imprimervi però orme meno fallaci mi atterrò alle storie più celebrate della scienza, recando altresì quanto rivendicarono alla nostra nazione il Mamiani, il Rosmini, il Poli, e somiglianti facendo sovente largo uso delle loro istesse parole siccome le più appropriate, e da ciò. E sono alla materia. Assai lode si deve agl' italiani per avere discoperta quella necessità d' una dottrina larga e compiuta del metodo, discoprimento che fece fruttificare l' intrapresa riforma dello scibile. Primo (1) tra filosofi razionali che parlasse diffusamente di dottrina metodica, fu Mario Nizolio il quale nel suo *Antibarbaro* (2) proclamò il bisogno di riordinare il pensiero prestandogli i veri principii e la vera guida di filosofare.... irrise la dialettica, e le specie Aristoteliche, e le idee di Platone, e parlò in un modo piano, lucido e popolare. Laonde prevenne ed eseguì meglio pure del Valla il desiderio dell' Hobbes, dei

---

(1) *De Veris principiis et vera ratione philosophandi contra pseudo-philosophos*, 1553.

(2) Del rinnovamento della filosofia antica italiana libro uno del C. Terenzio Mamiani della Rovere. Parigi, dai torchi di Pihan de la Forest. Monaval, 1834, pag. 26 e 27.

Porto-Realisti, e di altri a quali premette di ridurre il linguaggio tecnico a linguaggio comunale. Ben conobbe costui consistere la dialettica e la metafisica de' peripatetici in una frequente *Logomachìa*, talchè esaminando il senso rigoroso de' vocaboli, e in ragione gramaticale col lume e l'autorità dell'uso popolare e degli scrittori più insigni ebbe fede, che tutto avrebbe sconnesso l'edificio peripatetico, nel che è da notare com' egli presentisse l'opinione della scuola scozzese, la quale ha insegnato dovere il linguaggio filosofico essere determinato con la semplice scorta dell' uso volgare, e delle chiare e potenti etimologie: certo la sua dottrina metodica è incompleta assai, e più presto letteraria, che filosofica. Questo pensatore giaciuto due secoli in dimenticanza d'ogni filosofo, e citato dai grammatici unicamente per gli studii intorno l'eleganze ciceroniane meritò dal Leibnizio essere riprodotto ed illustrato con una prefazione.

Contemporaneo al Nizoli fu Jacopo Aconzio (1) che trattò pienamente del metodo nel libro che dettò sopra l'arte d'investigare, e sopra l'arte d'insegnare. Savio e acuto è ciò che egli ivi insegna. « Il metodo di « investigazione (dic' egli) tiene di necessità un cam- « mino vario e spinoso simigliante a quello che si « farebbe in città non ben conosciuta, cercandosi al- « cun internato edificio. » Ammonisce che « a ben « terminare una investigazione fa bisogno scomporre « e ricomporre la cosa più volte e ricercarla sotto « aspetti diversi. » Istromenti della composizione chia- « ma le *somiglianze* e della scomposizione le *differenze:* « le prime traggonci dalle parti al complesso, e dal « singolare al generale; le seconde dal complesso alle

(1) *De Metodo, hoc est de recta investigandarum tradendarumque scientiarum ratione, Basileae* 1558, e dello stesso argomento ragiona nella lettera indiritta a Gio. Wolfio intitolata: *De ratione edendorum librorum.*

« parti singole. » Sebastiano Erizzo uomo di molte lettere, e di non volgare scienza pubblicò nel 1514 un libro dotto ed elegante così intitolato: *Dell' Istrumento e della via inventrice degli antichi.* Non tanto insegna in esso nuovi precetti, e nuove consuetudini, quanto riproduce le antiche. Quattro scriv' egli sono i metodi, il *definitivo*, il *divisivo*, il *dimostrativo*, e il *risolutivo:* il secondo cioè il *divisivo*, è l' ottimo, anzi è il solo fecondo di verità, e il quale ha fatto gli antichi eccellenti inventori. A questo metodo celebrato dall' Erizzo risponde puntualmente quello oggidì chiamato *Analitico*, e che pure Condillac viene predicando fonte unica d' ogni sapere. Aggiungasi a ciò che in molte sue opere il Bruno trattò di queste metodiche dottrine, fermando in quella che chiama l' *Arte d' indagare la verità*, sotto l' allegorico titolo d' una caccia; che la cognizione de' particolari, e le induzioni rittratene compongono le verità generali con cui poi si edifica saldamente la scienza (1); e altrove (2) l' ordine della conoscenza non cominciare dalle nozioni astratte ed assiomatiche, ma dal tutto confuso per venire alla notizia delle parti distinte; e da queste risalire alla notizia distinta del tutto. E questa conoscenza della necessità del vero metodo e di fondarne nuovi dogmi ebbero altresì il Mocenigo (3) il Telesio (4) il suo discepolo Tomaso Campanella (5), avendone appresso largamente ragionato Lionardo da Vinci, essendo stato ultimo fondatore, ed illustratore della dottrina metodica il Galileo. Il quale opinò, che due fossero i me-

(1) *De progressu et lampade venatoria logicorum. Virtemberg* 1587.

(2) *De triplici minimo et mensura* l. 3, c. 11.

(3) *Philip. Mocenigi, Universalium Institutione* 1588.

(4) *Bernardini Telesii Cosentini de rerum natura, pars prima. Romae* 1565 nella pref. e altrove.

(5) *Tom. Campanella, De libris proprìis et recta ratione studendi. Parisiis* 1642.

todi, o a meglio dire due le applicazioni del metodo naturale, l'una nella via inventiva, e l'altra nella ragionatrice, la quale seconda applicazione può domandarsi più propriamente metodo dottrinale. Questo presuppone la storia del proprio soggetto e deduce le conseguenze con esatto concatenamento e ordinata brevità. Al metodo inventivo appartiene indagare la storia del soggetto e va per modo analitico non presupponendo nulla, salvo massime universali. Prima opera del filosofare è pertanto comporre la storia de' fatti, non parziale, ma completa al possibile; talchè osserva, che per rispetto alla cognizione dei concreti, i libri e le scuole de' suoi tempi l'insegnavano male e poco, e meglio era il cercarlo co' proprii occhi nelle officine, nei campi, con le milizie, coi meccanici e altre genti operative. Pensava inoltre che da una parte veruno autore e veruna scuola dovea riputarsi scevra d'errore, e dall'altra veruna opinione, benchè strana ed assurda in sembianza, dovea senza acconcio esame ributtarsi. Infine chiamava l'esperienza principio del nostro sapere e guida dell'intelletto, abbandonata la quale caddero sempre i filosofi in vani deliramenti, fidandosi alla virtù della fantasia creatrice d'accidentali simiglianze del vero.

Riferiscono taluni a Cartesio il merito sommo d'aver abolito il dominio dell'autorità, e posto il dubbio metodico a guardia d'ogni prevenzione mentale e incominciata la filosofia dalla certezza dell'intimo senso, e distrutto l'abusivo principio delle cagioni finali, e da ultimo scoperta la condizione subbiettiva delle qualità secondarie della materia. E di tutte queste cose rinviensi la prima invenzione presso gli antichi (1) italiani; giacchè il Campanella partì dal dubbio metodico universale, e rilevò che in ciascuna umana ricerca

(1) Mamiani, p. 68.

ricorrevano certe nozioni, e certi principii, come dell' essere, del tutto, della parte, dell' uno, della potenza, della necessità, della cagione, del vero, e somiglianti, e che circa tali cose una scienza dovea sussistere: la quale essendo appunto universalissima niente presupponeva di certo e di cognito, e perciò dovea lasciar dubitare eziandio della propria esistenza (1). Dalla vulcanica mente di Giordano Bruno ancora togliea il Cartesio (2) (oltre gli altri furti toccati nella lett. XLII) il principio dell' universale dubitazione, colla medesima sicurtà con che a s. Anselmo di Aosta arcivescovo di Cantorbery, inventore della metafisica scolastica, tolse in tutto la famosa dimostrazione ontologica dell' esistenza di Dio (3). E in proposito del Bruno non lascierò di notare col prof. Poli (4) che la dottrina filosofica dell' *assoluto*, o dell' *identità* di Schelling non è forse originale che nella parte poetica. Essa ricorda ad ogni tratto il Panteismo antico, e quello del Nolano, che egli riproduce nella sua opera intitolata: *Bruno, o il principio divino o naturale delle cose.*

Il più perfetto ed ammirabile esempio di ripartire le materie secondo l' astratta contemplazione dell' essere offrono gli antichi italiani nella Somma di s. Tommaso, cui tenne dietro il Monologio, ed il Proslogio

---

(1) Mamiani, p. 39.

(2) *Existit Jordanus quidam Brunus Nolanus quem Cartesianae doctrinae antesignanum jure dicas, adeo accurate omnem propemodum ejus compositionem praesignavit in eo libro quem de Immenso et Innumerabilibus inscripsit. Danielis Huet. Censura Phil. Cartesianae cap.* 8. *Parisiis* 1689. "A queste parole (così il Monti) fanno eco il Brucchero, il Leibnizio, il Card-Gerdil ed altri assai molti che altri furti ricordano dal Cartesio commessi sul patrimonio degl' Italiani. „

(3) *Brucheri, Hist. Crit. Philos.* v. 3. Poli, Manuale p. 503. *Sunt quae ab aliis pro novis inventis vendicantur licet petita a Scholasticis, ut illa Cartesii demonstratio divinae existentiae, quae Anselmo Cantuariensi inter scholasticae theologiae fundatores habendo debetur.* Leibnia. op. v. 5, p. 570, Genev. 1768.

(4) Manuale della St. della Filosofia di Tenneman v. 2. p. 326.

di s. Anselmo. Nel quale s. Tommaso chi facesse studio profondo, non che nel Cesalpino, nel Pomponaccio, e nell'Egidio vedrebbe quanta sapienza rilucc dentro a quel senno, e come la Filosofia odierna sperimentale si appicca in Italia al filo delle opinioni che Aristoteliche si addimandarono (1). Contro le quali opinioni Aristoteliche scolastiche primo ad insorgere, tentando atterrarle, fu Lorenzo Valla, aiutato poi dal Cardano, dal Telesio, dal Patrizi e da altri acuti ingegni. Impresa uguale al suo contemporaneo Bacone concepiva il Campanella per fondare la filosofia sulla natura e sull'esperienza (2). « Indotto costui tanto per « le sue proprie considerazioni, quanto per le obbie- « zioni di Telesio a diffidare della filosofia di Aristotile, « e sciogliendosi da essa.... riconobbe siccome uniche « sorgenti d'ogni cognizione la rivelazione e la natura. « La prima è il fondamento della teologia; la seconda « della filosofia: queste scienze non sono altra cosa « che la storia di Dio e quella dell'umanità. » Nè a ciò ristandosi questo bizzarro e sfrenato ingegno pervenne Tracy nelle tristi opinioni. « La facoltà di sen- « tire è secondo lui (3) la facoltà unica nostra di co- « noscere (*sentire est scire*) e ad essa riconduce tutte « le altre facoltà dell'animo: sentire è percepire una « modificazione onde siamo affetti; la riflessione, la « memoria, l'imaginazione non sono altra cosa che la « sensibilità diversamente determinata: il pensiero è « il complesso, la riunione delle cognizioni poste dalla « sensazione; e questa riunione istessa deve pure es-

(1) Mamiani, op. c. p. 307.

(2) Tenneman, Manuale della St. della Filosofia trad. da Baldassarre Poli vol. 2, p. 67; ivi pure v. 3, p. 500 è detto che la distinzione usata fra noi della *Filosofia Civile* trovasi nell'opere di Cassiodoro.

(3) Ivi p. 68 e segg. Tre secoli innanzi a Condillac e a Bonnet pronunciò il Campanella che "ogni senso è forma di tutto e ogni sensazione è per un moto dell'organo„ Mamiani, op. c. p. 2, pag. 278.

« sere sentita per quel medesimo modo.... L'anima « è uno spirito... che si conosce da se medesimo come « una sostanza sottile, calda, leggiera dalle sue pro- « prietà fondamentali; e da suoi costanti sforzi verso « la immortalità cui le è impossibile attingere in questa « vita, Campanella trae la dimostrazione della sua « immortalità. »

Aggiungasi al sovradetto che Apollinare Offredi ne' suoi comenti *De anima* prevenia Loke in alcuni pensamenti, che Simone Porzio toccava assai dappresso alle ragioni con che il medesimo Locke confutava più tardi le idee innate di Cartesio (1). Alberico Gentile poi (nato nel Castello di s. Genesio nella Marca d'Ancona nel 1551 e morto nel 1611) viene ricordato siccome precursore di Ugone Grozio negli studii del Diritto e della Morale patria nelle sue opere *De Jure Belli libri tres* (*Hannau* 1598 in 8.° 1612) e *De Injustitia bellica Romanorum actio* (Oxford 1590 in 8.°) (2).

Gran beneficio ed incremento recarono poi alle forze intellettuali il Tartaglia ed il Galileo (3) quando per la prima volta dettero esempio di applicare le matematiche a certe nature di quantità fuori di spazio, e fuori di moto. Conchiudo con dirvi che Stefano Longanesi (da voi forse ben conosciuto) a provare l'esistenza de' corpi si giovava, anteriormente al Tracy, della resistenza che essi oppongono al moto volontario (4).

E con questo vi offero la mia amicizia, me stesso, e tuttociò che io valgo.

---

(1) Poli, Manuale ecc. vol. 3, p. 537 e 552.

(2) Poli, Manuale p. 76 e segg.

(3) *Tartaglia, Gen. tract. Ven.* 1555, pag. 5; ivi pag. 71. Galileo Oper. Pad. 1744, t. 3.

(4) Pozzetti p. Pompilio, Coment. del Longanesi. — Vaccolini, Elogio di Stefano Longanesi.

LETTERA XCI.

a seconda dell' argomento.

FILOSOFIA.

FILOSOFIA CRITICA, FORME SOGGETTIVE E CATEGORIE DI KANT PENSATE E CONFUTATE INNANZI AD ESSO IN ITALIA.

Assai lucidamente fu compresa dal Campanella l'opportunità di quella dottrina che i moderni proseguono a nominare con Emanuele Kant *Filosofia critica;* avendo scritto il nostro calabrese: « Discuoprire la natura « delle cose è molto arduo, ma assai più i modi con « cui ci facciamo a conoscerle. Essendochè immensa « difficoltà risiede nel perscrutare la natura dell'anima, « e le sue operazioni; quasichè insensibili, e inesco- « gitabili, onde avvenne fin qui, che i fabbricatori « degli strumenti artificiali del nostro sapere non co- « struirono quelli conforme all' indole e agli atti dello « spirito, ma coll'arbitrio e col dettato dell'autorità. « Nè Aristotile andò esente da questa colpa, avvegna- « chè egli non cominciò siccome dovea dallo studiare « i mezzi e le guise d' intendere; e che sia mai il « soggetto conoscitore; e quale e quanto il valore de' « massimi universali » (1). Anteriormente al Campanella il sottile ingegno del Valla imaginò (2) quella riduzione medesima sui predicamenti e categorie di Aristotele, che oggi taluno ha fatto sulle forme e categorie di Kant. E vaglia il vero, propose il Valla e dichiarò tre soli predicamenti essere distinti, essenziali e più comprensivi degli altri tutti, cioè la *cosa* (insieme

---

(1) Mamiani op. c. p. 11.
(2) *De Dialectica contra Aristoteleos. Venet.* 1499, l. 3.

guardata, e quale sostanza, e quale cagione) la *qualità* e l'*atto:* la qualità aderente alla cosa in quanto sostanza, l'atto aderente alla stessa in quanto cagione, e ciò è quel medesimo per l'appunto che pensano e scrivono gli spiritualisti moderni di Francia (1). Arroge che le *forme soggettive* dell'intelligenza in che sta riposta tutta la *Filosofia Critica* del Kant vennero pur pensate e confutate in Italia prima che vi fossero portate d'oltre le Alpi (2). « Il sistema delle forme « innate (così il Rosmini) può esser concepito in due « modi: 1.° in tal modo che lo spirito abbia innate « le forme (che alla fine non sono che delle idee ge- « nerali ed astratte alle quali si dà il nome di *forme* « in relazione all'uso che se ne fa nell'intelligenza « degli oggetti reali) a quel modo che Cartesio e « Platone misero innate le idee: 2.° o in tal modo « che lo spirito possieda una tale virtù radicale, e « così determinata, che all'occasione di percepire gli « oggetti dell'esperienza de' sensi, egli emetta da sè « e dia esistenza alle forme che prima non esistevano, « congiungendole colla materia dall'esperienza sensibile « somministrata: sicchè in tal modo egli generi di sè, « senza seme, per così dire, ed anzi crei il proprio « sapere intellettuale, e con ciò lo stesso mondo. » Ora il sistema delle forme inteso in questo secondo modo, non solo si presentiva, ma si ribatteva ancora in alcune riflessioni di Antonio Genovesi in una sua lettera all'Ab. Conti (§. 10) (3). « Io concedo volen- « tieri, dice il filosofo italiano, questa produzione di « forme di cose meramente possibili potersi fare dalla

(1) Mamiani, op. c. p. 20.

(2) Nuovo Saggio sull'origine delle Idee. Roma, pel Salviucci, 1830, t. 2, c. 4, art. 1, nota alla p. 326.

(3) Lettera all'Ab. Antonio Conti in fine del libro *Elementorum Artis Logico-Criticae* l. V, Ven. Bettinelli 1752, p. 325 e 326.

« sola natura dell'animo, ma niun uomo intenderà « giammai, che la mente la quale affatto ignora le « cose esistenti, che non ne trova in sè verun orma, « che non ne riceve vestigio da cagioni esterne, se « ne possa fare delle imagini o delle forme corrispon- « denti ad esse cose. No, io mi ci perdo. Questa forza « è ancor maggiore della creatrice: finalmente la crea- « trice non produce che ciò che ella intende, questa « produce forme di cose che non intende, nè le pro- « duce di cose come possibili, ma come esistenti. « Questo è un bello indovinare, pare a me non altri- « menti che un pittore che pretenda d'averci fatti « de' ritratti di cose di cui egli non ebbe giammai « idea: più presto è un rivoltarci nel più tenebroso « scetticismo che si possa fingere circa l'esistenza delle « cose corporee: è rinnegare tutta la evidenza dei « sensi, e tradire il chiaro sentimento della coscienza. »

La distinzione ancora fra la *materia* e la *forma* delle nostre cognizioni, uno de' principali titoli di novità e di merito dati alla *Filosofia Critica* (poichè queste due cose, dopo Locke e Condillac si erano confuse in una) non credasi cosa recentissima e tutta straniera, poichè ella è antica in Italia ov' era ben conosciuta, e il Genovesi l'insegnava in quella lettera ad Antonio Conti, nella quale dopo aver esaminato, se le idee sono la medesima cosa che le percezioni (§. II.) conchiude: « Queste ragioni ne fan comprendere facilmente che « le *idee* siano le *forme* delle nostre percezioni, la cui « maggior parte, cioè le prime e semplici, che sono « gli elementi della sua scienza, la *mente riceva, non* « *si crei*. Via su abbandoniamoci a questo sentimento, « dove pare che la più verisimile ragione ci porti » (1).

È quì a considerare, che se i filosofi avessero fin

(1) Nuovo Saggio ecc. t. 2, c. 3, art. 12, p. 250.

d'allora seguitato siffatto avviso del Genovesi rivolgendo ad esso intensamente l'ingegno e gli studii, come dall'importare del soggetto era richiesto; il Lokismo, ed il Condillachismo abusato, cioè la umiliante filosofia del senso, che estinguendo la pura luce dell'intelligenza a tanti rovinosi scogli ha condotto lo spirito umano, non avrebbe sì universalmente soggiogate le menti; o almeno, rovesciatone più presto il prepotente dominio, le si sarebbe sostituita una filosofia più nobile ed elevata, e più ferma ancora di quella che le fu surrogata. Imperocchè i sistemi di Reid, e di Stewart, di Kant, e di Cousin (succeduti ora a Locke e Condillac alla riverenza delle scuole) peccano nel troppo concedendo alla ragione umana più di quello che le sia naturalmente dovuto. Conciossiachè Reid accordi alla mente virtù di giudicare le cose, senzachè si possano percepire, Kant e i suoi settatori vogliano che ella dal proprio fondo ne produca le idee, e la realtà loro obbiettiva: e Cousin faccia della ragione una specie di divinità, e la identifichi alla Sapienza increata. Or queste esagerazioni il cui risultamento ultimo è l'idealismo, e lo scetticismo più disperato paionsi provenire dal non avere quei chiari intelletti posta la debita distinzione fra il *soggettivo* e l'*oggettivo* delle nostre idee; cioè fra quello che nelle idee viene dal soggetto pensante, e quello che la mente riceve dall'oggetto pensato: e questa distinzione è molto lucidamente segnata in quelle parole del Genovesi ove dice doversi tenere che la maggior parte delle sue forme la mente *riceva non si crei*. E quì è da ammirare l'alto merito dell'acutissimo autore del *Nuovo saggio sull' origine delle Idee;* il quale gli opposti estremi ravvicinando ha tentata una riforma filosofica con un sistema non mai pensato prima di lui, nel quale tutte le *forme obbiettive* delle cognizioni restringe

all' idea semplicissima e indeterminata dell' *Ente in universale* che è lume all' esperienza, e forma e criterio di tutte verità.

Or da questo tornando al Genovesi trovo che a lui ed allo Stellini vien dato vanto dal Romagnosi (1) di essersi guardati dagli estremi viziosi del *sensualismo* e dello *spiritualismo*, accennando poi il nostro napolitano (2) la doppia primitiva origine delle idee che il Campanella chiamava *primillari* (affin di distinguere l' *originalità* di tempo dall' *anteriorità*. Lucida, distesa, succosa è l' esposizione fatta settant' anni fa di questo articolo fondamentale di cui si volle poi onorata la scuola Scozzese. Dal ragionare di questa gloria passa il Romagnosi (3) a toccarne altre nazionali, affermando che dalla Logica di Paolo Veneto (4) in meno di 300 anni giungemmo a quella de' moderni, poichè Paolo era con essa anteriore al rinnovamento di lei indicato e provocato da Bacone, e alla logica di Tommaso Hobbes pubblicata nel 1655, più d' un secolo dopo di lui (5).

Contentatevi di salutarmi gli amici nostri; e conservatemi la cara vostra benevolenza.

---

(1) Fondamenti dell' Arte Logica. Milano, pel Fontana, 1822.

(2) Logica pei Giovanetti lib. II, dal §. 1, al 7.

(3) Pref. alla Logica del Genovesi p. XXV.

(4) *Logica Pauli Veneti. Mediol.* 1474, *et apud Hier. Scotum* 1567. Vol. 1, *dip.* 109, *Saxius Hist. Typogr. Mediol.* p. 147, 561.

(5) *Tracy, Elemens d' Ideologie, troisieme partie, Logique* p. 529, *Paris* 1805, *Cousier.* Anche David d' Hume, *The history of Great Britin*, scrive: nel tempo che in Inghilterra Bacone additava da lungi le strade per le quali si va al vero, eravi in Italia chi già entrato per esse fatto vi aveva di gran cammino.

LETTERA XCII.

a terza dell' argomento.

FILOSOFIA.

LA FILOSOFIA PITAGORICA O ITALICA FU MADRE DELLA SCUOLA GRECA: SUE OPINIONI E SCOPERTE.

Verità molto rilevante è quella che il prof. Baldassarre Poli tenta rivendicare alla storia, vale a dire che la Filosofia italiana sia la più antica fra le scuole filosofiche, e anzichè procedere dalla Greca per mezzo della Ionia (ossia di quella di Talete e di Ferecide) essere tutta indigena e nazionale, e ciò che è più la madre e maestra della scuola greca istessa da cui fin qui solevasi derivare. Trae il Poli dalle obbiezioni maggior forza alla sua opinione, la quale, comecchè non tocchi per ora a piena certezza, e però da aversi in conto grandissimo (1). « La Filosofia italiana, ei « dice, sino dall' antichità distinta col nome di scuola « o setta *Italica* o *Pitagorica*, ebbe un esistenza sua « propria, un carattere tutto suo, più o meno rilevato « e che non si è disperso affatto nemmeno frammezzo « alle più contrarie vicissitudini ch' ella ha corso, o « alla varietà de' sistemi che ne' diversi tempi ha ad- « dottato. Le sue tradizioni sono belle e gloriose ma « poco curate e ricerche. La sua influenza fu gran- « dissima sulle altre nazioni, la sua origine e le sue

(1) Supplementi al Manuale di Filosofia di Guglielmo Tenneman v. 3, p. 383 e seguenti. Milano, per Ant. Fontana, 1836, dal §. 179 al §. 188, da p. 288 a p. 312. L' opinione che la scuola Pitagorica od Italica non derivi dalla Greca o Ionia è toccata pure dal Cuoco nel suo Platone in Italia, e dal Romagnosi ne' suoi articoli sull' opera del Micali ma questo solo riguardo agli Etruschi.

« scuole incerte ed oscure anche per difetto di studio « e di critica investigatrice. »

Parlando della Filosofia de' Romani dice: « meglio « ancora che per le antiche voci latine, per la giuris« prudenza romana si possono raccogliere i veri pen« sieri e le vere opinioni filosofiche de' primi romani, « ossia delle prime due epoche della loro filosofia.... « È nota agli eruditi nella *Storia del diritto romano* « la celebre controversia sulla origine della legge fa« mosa delle XII Tavole; il più degli storici le vuole « Ateniesi, essendosi all' uopo inventato che nell'anno « 300 di Roma fossero mandati Sp. Postumio, Sesto « Sulpicio, e Anco Manlio a cercarle e raccoglierle « in Atene e nella Grecia.... Il Vico fu il primo a « contrastare questa legazione dei tre ad Atene, mo« strando con un confronto tra la stessa legge delle « XII Tavole, e il diritto Attico che quelle sono per « lo più opposte a questo. Oltre a ciò è certo che i « romani avevano una legge propria, prima della legge « delle XII Tavole, che alcuni ordinamenti o capi di « questa legge vigevano in Roma avanti la sua com« pilazione tra gli altri il *jus nexi*, che la lingua delle « XII Tavole è latina e non greca, che si contraddi« cono gli storici sulla spedizione o legazione d'Atene, « e che Cicerone le chiama diritto nostro e preferibile « a tutta la greca sapienza (1). L'opinione comune « si è che i giureconsulti romani fossero addetti alla « scuola stoica, e che la giurisprudenza Romana sia « perciò d'origine e d'indole al tutto stoica, o Greca. « Anche il Bruckero e il Tennemann stanno su questo « avviso. Il Vico fu tra primi a opporvisi, e a suoi « argomenti se ne aggiungono de' nuovi per confer« marci nella sua sentenza. »

(1) Vico, *De Constantia Philologiae* cap. 35.

Questi argomenti in breve sono: 1.° L'anteriorità della giurisprudenza Romana antica all'esistenza in Roma delle sette Greche, e quindi della Stoica. 2.° Il mistero ed oracolo della giurisprudenza Romana antica pel quale, come scienza augurale di dritto Pontificale e sacro, conferivasi titolo di Pontefice, e indi di Patrizi ai primi Giureconsulti, e che trae origine da Etruschi e Sabini, vale a dire dai pitagorici, e non dagli stoici. 3.° Niuna relazione o analogia tra l'antica giurisprudenza Romana e la filosofia stoica: quando invece havvi tutta la conformità tra essa e la filosofia pitagorica. 4.° La scienza degli etimologi, cioè delle forme della mente, o significazione delle parole della natura delle cose tanto usata da Romani antichissimi, e che da Platonici e non dagli Stoici fu introdotta. 5.° Molte sentenze del *gius* Romano che convengono non pure colla filosofia Stoica, ma coll'Epicurea, Peripatetica, Accademica. 6.° Il fatto che gli Stoici o non prendevano parte al regime della repubblica e formazione delle Leggi, o solo nella guisa che l'altre sette. 7.° La definizione della giurisprudenza Romana ed altre sentenze derivanti dall'antica giurisprudenza che male si attribuiscono agli stoici. 8.° Molte massime de' giureconsulti Romani repugnanti colle dottrine degli stoici. Conclude quindi il prof. Poli: « se tutto « questo è indubitato, la giurisprudenza Romana è un « monumento autentico della filosofia de' primi Romani « e quel che è più di una filosofia essenzialmente « Pitagorica, non solo per origine, ma ben anco per « natura. »

Ma sia pur vero, parmi diciate, quanto scrivesi della scuola Italica; quali ne furono adunque i precetti e gli usi principali, e quali scoprimenti fece il suo famoso fondatore? Giusta è la vostra ricerca, ed io mi studierò soddisfarvi colle più brevi parole che

io possa. Pitagora, di cui è incerto il luogo del nascimento, credesi venuto al mondo l'anno 586 innanzi a Cristo: certo è però, che se non fu italiano di nascita e precisamente etrusco, come scrivono Suida ed il Maffei (1), l'Italia può a ragione vantarsi di sì illustre filosofo: chè egli e vi facea lungo soggiorno, e in quella parte di essa che dicevasi Magna Grecia, si rendette pe' nuovi suoi dogmi chiaro singolarmente e famoso; il che confermasi ancora dal nome d'Italica che alla scuola da lui fondata venne attribuito (2). Afferma Proclo avere Pitagora ridotto a forma di scienza la Geometria, della quale Meri avea rinvenuto gli elementi, sendo celebratissimo fra le varie sue discoperte in essa il teorema dell'Ipotenusa. Primo Pitagora osservava ed esaminava le proporzioni della musica, inventando il *Monocordo;* primo, al dir di Laerzio (3), introduceva in Grecia l'uso de' pesi e delle misure (4), e primo serviasi nell'Aritmetica di cifre somiglianti a quelle ch'or diciamo Arabe o Indiane. Molto ancora debbe ad esso l'Astronomia; chè primo scopria la legge fondamentale della gravità de' corpi celesti verso il sole, cioè che questa è in ragione inversa de' quadrati delle lor distanze (5). Ignoti non furono ad esso

(1) Osserv. lett. l. 4, p. 72. A queste testimonianze si potrebbero aggiungere Eusebio, Clemente Alessandrino, Porfirio e Laerzio, se non parlassero della sua patria con grande incertezza. Intorno a Pitagora e alla sua scuola sono poi a vedere: *Montucla, Hist. des Math.* t. 1, p. 113. Gerdil, Introd. allo studio della Religione p. 246 e 263. *Bruckeri, Hist. Crit. Philos.* t. 1, p. 991. *Append. ad Hist. Crit.* p. 262. *Dacier, Vie de Pitagoras. M. Dutens, Recherches sur les decouvertes attribuèes aux modernes* t. 1, pag. 77. *De natura et constitutione Philosophiae Italicae seu Pythagoricae Joan. Scheffer, Upsal* 1664. Piano teologico del Pitagorismo del p. Michele Mourgues, Tolosa 1712.

(2) *Hoc autem Italicum, quod illius auctor Pythagoras in Italia ut plurimum philosophatus sit. Diogen. Laertii.* l. 1: *in praef. Pytagoras* lib. VIII. *Lugduni, apud Sebast. Gryphium,* 1546.

(3) *Lib.* VIII, p. 339. *Cic. Tusc. Quaest.* l. 5, n. 3.

(4) *Laertii,* lib. 8, c. 14.

(5) *Dutens,* t. 1, p. 150.

la natura delle comete, e il regolare e determinato lor corso (1), venendo pur insegnate da lui la distribuzione della sfera celeste, l'obliquità dell'ecclitica, la rotondità della terra, l'esistenza degli antipodi, la sfericità del sole e degl'altri astri, la cagione della luce del sole e della luna, e delle sue ecclissi, e di quelle del sole (2). Vuolsi ancora ch' egli primo osservasse l'Espero e il Fosforo, ossia la stella della sera e del mattino, non esser altro che il pianeta Venere; e che il sistema copernicano istesso avesse le prime fondamenta nella sua scuola, insegnandovisi che la terra si aggirava intorno al sole, il quale era locato nel centro del mondo, e perfino che i pianeti tutti aveano i loro abitatori (3). Anche il sistema newtoniano della formazione de' colori tiensi dal Dutens (t. 1.° p. 181) che avesse la sua radice nella scuola di Pitagora; il quale divise primo la filosofia in *teoretica* e *pratica;* trattando nella prima di Dio, dell'anima e delle cose corporee, nella seconda delle regole della morale. « Riguardava (4) Iddio come uno spirito, e un « intelligenza diffusa in tutta la natura, a cui facea « soggetti gli altri Dei inferiori, i demoni e gli eroi. « Le cose sopra la luna (secondo lui) crano rette dalla « divina providenza, le sublunari parte dal fato e dalla « fortuna, e parte dall'umano consiglio. Riguardava le « anime come una parte della divina essenza, ed am- « metteva le loro metempsicosi o trasmigrazioni dal- « l'uno all'altro corpo, o dagli uomini ai bruti, e « viceversa. Quindi vietava l'uccidere gli animali e « mangiarli: sebbene alcuni pensino che ciò facesse

(1) Dutens, t. 1, p. 202.
(2) Montucla, l. c.
(3) Bruckero e Montucla, l. c. Dutens, t. 1, p. 171 e 195.
(4) Soave, Istitus. di Logica e Metafisica, vol. 1, p. 28 del Compend. della St. della Filosofia. Ven. tip. Molinari 1822.

« per distorre gli uomini dal sangue, e perchè credesse « i cibi vegetabili più salubri. Riponea l'umana felicità nel cercare di svilupparsi dai legami e dagli « impedimenti del corpo; ed a ciò tendevano quei « varii gradi di purgazioni, di sollevazioni della mente, « di contemplazioni e di macerazioni del corpo ch'egli « ordinava. Credeva eterno il mondo, e fu il primo « che gli diede il nome di Κόσμοσ (*cosmos*) che vale « *ordine;* e ne movimenti de' corpi celesti imaginava « un certo concento e una certa armonia, somigliante « a quella de' tuoni musicali che per la troppa distanza « non fosse da noi sentita. Di due fatta erano i discepoli di lui l'una degli *Acroatici* o *genuini* che diceansi *Pitagorici,* e l'altra degli *Acusmatici* o semplici uditori, che si chiamavano *Pitagorei*. I primi « viveano con lui in comune, ammettevansi agl'intimi « arcani delle sue dottrine, al che non giungevano « che dopo lunghe prove, e il rigoroso silenzio di « cinque anni, e non l'udivano che di notte e dietro « una cortina: i secondi eran tutti quelli che concorrevano ad udire le istruzioni ch'egli dava in pubblico « intorno alle principali regole della morale. »

Conservatevi bene, che io non cesserò mai di essere quale sono.

LETTERA XCIII.

IPOTECHE. — SCUOLE A FOGGIA DI GIURÌ. — BALLI. — LOTTO.
ELMO DA PALOMBARO.

Trovomi avere alcune cose tutte di nostra gloria, ma fra loro cotanto disparate di argomento da non veder modo di rannodarle: e perchè non vorrei pretermetterle le porrò quì il meglio che potrò, avvertendovi, che quanto sono rilevanti le due primiere, altrettanto sono di poco momento le seconde, salvo l'ultima che buona e vantaggiosa si mostra.

Utilissima delle instituzioni è quella delle Ipoteche di cui gittava la semenza Urbano VIII, allorchè fondava un Archivio pe' Baroni, acciocchè fossero pubblicamente noti i vincoli da' quali i fondi trovavansi stretti (1). Sappiamo tuttavia dal Colletta (2) che il primo Ferdinando d'Aragona fin dal 1477 ebbe in Napoli il pensiero del regio Archivio, « l'ebbero Carlo V nel 1533, « Filippo III nel 1609, ma l'incostanza del principe, « o le contrarietà di fortuna impedirono l'effetto fino « a Ferdinando Borbone che nel 1786 compiè l'opera. « E comandato che gli atti generanti azione ipotecaria « serbassero nell'Archivio memoria e registro, resa « chiara la proprietà, certa la Ipoteca, pronta la ven- « dita de' beni ascritti, assicurò i creditori, costrinse « i debitori a rispondere del promesso pagamento. Il « Sistema Ipotecario meritamente lodato nel codice « Napoleone era in gran parte raffigurato trent'anni « prima nell'Archivio regio di Ferdinando; questo in

(1) Jacoboni, Tratt. delle Ipoteche. Viterbo 1826.

(2) Storia del Reame di Napoli dal 1734 al 1825 del generale Pietro Colletta lib. 2, p. 187.

« vero fu meno vasto, poco precettivo, niente avaro: « il francese ampio, forzante, fiscale. » Aggiungerò altresì che Pio VII ebbe ridotto a miglior foggia il sistema ipotecario in varii punti (1).

Autore di quell' instituto in cui i fanciulli uniti a maniera di *Giurì* da sè medesimi si distribuiscono le ricompense e i castighi vien reputato il sig. Hill (2); eppur questi non fe' che sviluppare ciò che tant' anni prima avea escogitato il Filangeri nell' art. 4.° del cap. X.° dell' *Educazione,* ove viene sponendo un suo disegno di far giudicare e premiare i più meritevoli fra discepoli dagli stessi fanciulli solennemente convocati.

L' arte del ballo, tenuta oggidì come natafatta in Francia e di là a noi venuta con mill' altre somiglianti futilità, fu già tutta nostra; e gli oltramontani, dopo averla forse o guasta o mutata o anco ingentilita, ce la restituirono come cosa tutta da loro. Abbiamo salde prove di ciò nell' opera le *Grazie d' Amore* di Cesare Negri detto il Trombone (st. a Milano nel 1604) in che tratta ampiamente d' ogni maniera di passi a terra e di capriole in aria e d' ogni invenzione di balletti, e si danno figure degli uomini e delle donne, e le arie in note per gli strumenti da arco, e in numeri per il liuto. Fatica simile avea pubblicata Fabrizio Caroso venticinque anni avanti, dedicandola alla serenissima Bianca Capello Medici granduchessa di Toscana, e registrando i termini e i nomi (che erano allora tutti italiani) de' passi, e de' balli. Ma s' impara nel principio di quella del Negri, come in tutto il secolo anteriore, e fino all' anno 1604 nel quale scrivea tutti i famosi in tal professione erano stati o erano italiani,

---

(1) Jacoboni, l. c.

(2) *Plans for the governement and liberal instruction of boys in large numbers drawn from experience. London* 1822, di cui è un estratto nella *Revue encyclopèdique* t. XVIII, p. 527 e segg.

e d' Italia andavano i ballerini in Francia, in Ispagna e nell' altre parti. Du Bellay nobil poeta francese nel 1500 dice nel sonetto 32, come tra l' altre cose che sperava d' imparare venendo in Italia era il Ballo. Ne' dialoghi anonimi (sono di Enrico Stefano) sopra il *Francois Italianisè*, ne' quali si biasima l' uso che allor correva in Francia e massime alla corte di parlar italiano in francese, siccome ora in Italia molti ridicolosamente affettano di parlar francese in italiano; si tocca, come anche era uso di prendere il nome dall' Italia, dicendo *bal* e *baller*, invece di *danse* e *danser* (1).

Dal ballo facendo passo al giuoco del Lotto non dubiterò di affermare altresì questo essere tutto nostrale; e comecchè si tenga che il conoscessero i romani, e fra noi lo rinnovasse Celestino Galiani nel 1730; il Goldoni scrive(2), che fu inventato a Genova, e che il solo caso ne diede la prima idea. « I genovesi « tiravano a sorte due volte all' anno il nome di 50 « senatori, i quali doveano rimpiazzare quelli che « uscivano di carica. Tutti questi nomi messi nell' urna « e che potevano uscire erano conosciutissimi. I par- « ticolari adunque della città incominciarono a dire « fra loro, scommetto che alla prossima estrazione « uscirà il tale, l' altro diceva, ed io scommetto il « tale altro: la scommessa pertanto era eguale. Poco « tempo dopo vi fu della gente astuta che tenne banca « del sì e del no, con condizioni vantaggiose pei « giuocatori. Il Governo lo seppe, e le piccole banche « subito si proibirono, ma essendosi presentati degli « appaltatori furono esauditi. Ecco pertanto stabilito « il lotto, ma per due sole estrazioni: si accrebbe « bensì il numero di esse di lì a poco. »

(1) Maffei, Osserv. lett. vol. 2, p. 158 e 159. Verona, per Jacopo Vallarsi, 1739. Ferrario, Cost. Ant. e Mod. vol. 3, Europ. p. 835.

(2) Memorie, vol. 2 Ven. pel Molinari 1823, p. 49 e 50, cap. 31.

Io non so bene se l'elmo da Palombaro del Deane, dotto meccanico inglese, uscisse contemporaneo (1), o posteriore al trovato di Lorenzo Giordano da Fiumara in Calabria; ma certo è che costui dopo lunghe speculazioni ebbe rinvenuto il modo di rimanersi per ben *sei ore* nel più profondo del mare, e ciò senza bagnarsi, e camminando circa un miglio all' ora (2).

E per fine vi prego ogni maggior contentezza.

(1) Giorn. di Commercio n. 5, 28 gennaio 1835.
(2) *Omnibus* 21 novembre 1835.

Digitized by Google

LETTERA XCIV.

LETTERE DI CAMBIO.

Opportunissima a dimostrare, viemmeglio che in addietro non feci (1), essere le Lettere di Cambio italiano trovato mi torna la Memoria di cui m' è cortese il ch. conte Cittadella Vigodarzere, nella quale con molto di facondia, dottrina e con salde prove ne rivendica pienamente una gloria siffatta (2). Seguitando adunque le poste di lui vi dirò, che avvisarono gli Enciclopedisti aversi debito di tale invenzione agli Ebrei che sbandivansi di Francia da re Dagoberto nel 640, da Filippo Augusto nel 1181 e da Filippo il Lungo nel 1316, i quali rifuggitisi in Lombardia, ed avendo lasciati fondi e capitali nelle mani de' loro amici avrebbero tratte sopra di questi lettere di cambio, divenendo così scopritori del *giro cambiario*, e maestri di esso alle nazioni. Questa sentenza accolsero quindi e il Montesquieu (3) ed il Merlin (4), il quale nondimeno restringeasi a dire avere gli Ebrei data soltanto una prima spinta all' arte cambiaria, che poi venìa avanzata e condotta a perfezione dagl' Italiani: alla quale moderata opinione accostavansi dappoi il Genovesi ed il Pagnini, per tacere di molt' altri, che posposta la ragione, soglion giurare sull' autorità de' nomi. Che se vorrem ripensare, non trovarsi monumenti che provino e raffermino, che dal bando e dalla fuga degli Ebrei di Francia originava l' arte del Cambio; non

(1) V. Lett. LXIII, 3. sull' *Economia Civile*.

(2) Cenni istorici sulla Invenzione dell' Arte Cambiaria, Memoria del sig. conte Andrea Cittadella Vigodarzere ecc. Padova, tipi della Minerva, 1838.

(3) *Esprit des Lois* t. 1, p. 474, 475. Londra 1772.

(4) *Repertoire Universel*.

aversi documento istorico della certa esistenza di esso se non alla fine de' secoli di mezzo; che non pertanto il primo bando decretato da re Dagoberto avveniva nel 640 « Come mai (così il Cittadella) sette secoli « muti sulla felice invenzione? e in tanto trascorso « di tempo niuna prova accessoria a far chiara la « cosa? e niun progresso in sì lunga età verso la per- « fezione dell' arte novella? e niuna dilatazione del « commercio, la quale dovea pur essere, se non « causa, almeno compagna dello scoperto artifizio? »

Nè soltanto è manchevole questo fatto d' ogni storico fondamento, mostra anzi di opporsi al tutto alle notizie istoriche delle circostanze civili e religiose di quella età. Ma se di sì ingegnoso ritrovamento non abbiam debito agli Ebrei francesi a chi dunque l' avremo? Certamente a' Ghibellini di Firenze, i quali nel sec. XIV, fra il miserando parteggiare dell' italiane città, cacciati a furia da' Guelfi, e stretti ad abbandonare la patria, fermate loro dimore in Francia, Inghilterra, Olanda, per mezzo di lettere da loro inventate, somiglianti al tutto all' odierne cambiali, cominciarono a ritrarre il prezzo delle terre e de' capitali venduti in Italia; quindi fatti conoscenti che questo novello artificio, tanto unito alle commerciali corrispondenze, quanto preso di per sè poteva tornare di comune utilità, si diedero a perfezionarlo e così parto dell' italiano ingegno nasceva e si aumentava l' arte del Cambio. Che se come la storia e la critica disfavorivano l' opinione di chi ne attribuisce il trovato agli Ebrei francesi, fortificano ed assecurano le prove che lo fanno indubitatamente nostro. « Il Rubeis (1) « che descrisse gli annali della città di Lione ed i « suoi commerci, viene a mostrare quivi il traffico

(1) Cittadella, p. 9.

« cambiario non prima noto essersi stabilito pei Fio-
« rentini, e la piazza dove si patteggiano simili affari
« con voce italiana *piazza del Cambio* domandarsi (1).
« Il Du-Puy nel suo *Trattato delle lettere di Cambio* (2)
« rigetta le contrarie opinioni, e tiene assolutamente
« italiana l' invenzione. Il *Tesoro de' Negozianti* (3)
« porta la stessa origine delle Cambiali. Narra il Merlin
« il giro cambiario aver cominciato in Amsterdam pei
« Ghibellini di Firenze, ed appellarsi *piazza dei Lom-*
« *bardi* il luogo dove convenivano i commercianti per
« le cambiarie negoziazioni. Riferisce il Galliani, *strade*
« *de' Lombardi* venire inscritte in Londra ed in Parigi
« fino dal secolo XIV le vie abitate da' Cambisti,
« giacchè, aggiunge, i Veneziani, i Genovesi e i Fio-
« rentini denotavansi dagli stranieri con tal nome.
« Mostra altresì che all' epoca della restaurazione del
« commercio, dovuta all' Italia, si sparsero per tutta
« Europa Italiani i quali esercitando le operazioni cam-
« biarie col titolo di banchieri erano gli arbitri del
« traffico. Ed è appunto, dice l' economista Broggia,
« il soverchio amore di sofisticare cotanto ne' cambii,
« ne' quali sono stati gl' Italiani a tutte le genti mae-
« stri, che fece loro perdere la preminenza nel com-
« mercio. Le storie di Francia ci apprendono che nel
« secolo XIV cominciò a spargersi in quel regno gran
« copia di fiorini, prova non dubbia del commercio di
« moneta che gl' Italiani vi esercitavano. Documento
« irrefragabile dell' uso delle cambiali fatto per gl' Ita-
« liani in quel tempo, lo abbiamo in un frammento di
« copia-lettere di mercadante di lana fiorentino che

---

(1) *Historia Civitatis Lugdunensis* p. 249. Mastrofini. Dell' Usura lib. 3, cap. V. Milano, pel Silvestri, 1837.

(2) *Tractatus de arte litterarum Cambii* cap. 11, §§. 1, 2 e 4.

(3) Tesoro de' Negozianti. Lipsia.

« si trovò legato in un codice Gaddiano, ed ecci som-
« ministrata dal Targioni Tozzetti nelle notizie di
« Lionardo Pisano. Altro documento portoci dal De
« Passeri consiste in una legge veneta dell' epoca
« mentovata che dà norma alle cambiali(1). Finalmente
« l' eruditissimo Eineccio ci fornisce acconcia prova
« etimologica, e sa ognuno quanto giovi l' etimologia
« ad aiutare la storia, ed a toglierne assai spesso di
« mezzo le oscurità e le dubbiezze. Osservò quest' ora-
« colo dell' antiche cose, aversi le lingue, siccome
« uno dei caratteri distintivi dei popoli, e dal linguag-
« gio nativo la nazionalità e le origini determinarsi,
« il perchè anche le scienze e le arti doversi riguar-
« dare come figlie legittime di quel secolo che dava
« loro la favella; ora certo è le voci di cui usa l'arte
« cambiaria presso tutte le nazioni essere tutte da
« principio, ed alcune tuttora italiane. Dunque egli
« inferisce con sicurezza l'Italia è madre legittima e
« vera del cambio. » Nè solo con questi argomenti viene il Cittadella raffermando agl' italiani la invenzione del Cambio, ma anche dalla ricerca filosofica dell' origine di lui, mostrando che solendo d' ordinario gli scoprimenti accompagnare i bisogni, o provenire da essi, la scienza del Cambio non può esser nata ne' barbari e tenebrosi secoli de' Dagoberti: ma che dovea sorgere ne' tempi di mezzo, quando, rischiarate le arti e condotte a felici incrementi, gli uomini accrebbero il numero de' bisogni, e si estendeva rinascendo a nuova vita il commercio: che quindi era d' uopo d' uno spediente col quale senza che si trasportasse realmente il danaro con difficoltà e pericolo, avvenisse un conguaglio fra creditori e debitori.

---

(1) *Nicolai de Grasseribus, Tractatus novus de Scriptura privata. Venetiis* 1611, lib. 3.

« Allora quindi e non prima, in Italia e non altrove,
« si manifestava il bisogno del cambio: non prima
« perchè ostava barbarie, e non altrove perchè
« innanzi la portoghese scoperta della via alle Indie
« ristrettissimi erano i commerci dell' altre genti, ma
« sappiamo per documenti fededegni che il cambio
« preesisteva, dunque non poteva essere che in Italia
« dov' era domandato dal prospero ed esteso traffico,
« agevolato da' progressi delle scienze e delle arti,
« e diretto dalle norme del Gius universale romano,
« che tolto dall' oblio segnava allora di nuovo i limiti
« del giusto e dell' equo » (1).

Termino colle parole di Tullio a Trebazio, che son pur quelle del mio cuore: *Te valde amamus, nosque a te amari tum etiam confidimus.*

(1) Cittadella, p. 11.

LETTERA XCV.

ELETTROMETALLURGÍA.

Non appena eransi divulgate le famose scoperte del Galvani, che il Fabbroni sugli archi e circuiti formati di metalli di diversa natura coperti di sostanze umide notava particolarissime vicende elettro-chimiche di decomposizione acquea e salificazione metallica (1). Inventatasi poi la Pila voltaica, apparivano al Brugnatelli le più singolari proprietà elettro-chimiche operate per mezzo di quella su diversi metalli, ed entro soluzioni metalliche. E appunto dall' accurato studio di proprietà somiglianti, nasceva la elettrometallurgía, o galvano-plastica, arte per la quale, mercè di elettriche correnti, vengono ridotte e precipitate dalle loro dissoluzioni le sostanze metalliche, restando raccolte e plasmate sulla superficie di altri metalli, o entro certi stampi apparecchiati innanzi, secondo l' intendimento dell' operatore. Ora quest' arte sì maravigliosa e possente, che tanto splendore aggiunge a' progredimenti delle scienze fisico-chimiche, colla consueta arroganza viene attribuita a loro stessi dagli stranieri non mai sazii di gittarsi a predare ogni nostra spoglia. E comecchè abbiano in essa meriti di gran rilevanza, manca però loro quello dell' anteriorità, siccome vengo a dichiararvi.

(1) G. Fabbroni, Memoria intorno alla causa della termossidazione dei metalli, mediante il loro contatto, letta alla Società de' Georgofili di Firenze 1793. *Sur l' action Chimique des differens Metaux entr' eux a la temperature de l' atmosphere, et sur l'explication de quelques phenomenees galvini-ques, Paris* 1799. Carradori, art. di Lettera sull' Elettricità Animale e sopra alcuni nuovi sali metallici indicati da G. Fabbroni t. V, anno 1794, Annali di Chimica ecc.

Luigi Brugnatelli fino dal principio del secolo dimostrava potersi fare le dorature de' metalli colla Pila; e quindi osservava e notava parecchi processi elcttrometallurgi di varie leghe metalliche; e nondimeno nè di questi fatti, nè d'altri somiglianti si trova pure una parola nella storia sperimentale dell'elettro-metallurgía (1) che ne davano testè gli oltramontani. Ma un valentissimo discepolo del Brugnatelli, il cav. Marianini, non appena conosceva i vanti che si davano in ciò gli estrani chc porgea ragguaglio delle belle cristallizzazioni d'argento e d'altri mctalli già ottenute coll'elettromotore voltaico; affermando insieme avergli dichiarato un orefice in Pavia che colla Pila di Volta s'indora molto agevolmente e a buon prezzo (2). Appresso a ciò ripeteva il Zantedeschi le osservazioni del chimico di Pavia riferentisi a trasporti e depositi delle sostanze metalliche operati dalle correnti voltiane sopra altri metalli; mentre il dott. Bianconi memorava di nuovo l'orefice pavese che fino dal 1818 avca appreso ad indorare colla Pila con facilità grandissima (3). E a maggior dimostrazione dell'anteriorità nostra nelle odierne pratiche elettrometallurgiche parmi utilissimo riferire le prime prove di elettrodorature e di particolari elettro-leghe ottenute dal Brugnatelli; il quale fino dal 1800 venne felicemente notando nell'elettrico voltaico cosifatte chimiche proprietà per le quali il polo

---

(1) *Histoire de l'Electrometallurgie ec. Nouveau manuel complet de galvanoplastie, ou Elemens de l'electrometallurgie ec. par M. Smèe ec. Ouvrage publiè par E. de Valicourt, Paris* 1843. *Traitè de Galvanisme par J. L. Juin.* 1843, *Paris.*

(2) Metodo per ottenere i basso rilievi in rame senza apposito elettromotore voltaico Lett. I. al fratello dott. Pietro Marianini (nota) Iride Novarese, n. 26, 28, anno 1840.

(3) Zantedeschi, Memoria I. di Elettrotipia, Venezia 1841. Bianconi, Cenni intorno all'origine ed ai progressi dell'arte galvano-plastica. Nuovi Annali delle scienze naturali di Bologna, luglio 1841.

positivo esercita una particolare azione salificante e solvente i metalli che rimangono poi ridotti e precipitati sul polo negativo (1). E dirigendo egli bentosto tale proprietà ed efficacia sulle soluzioni metalliche più facili ad offrire la ripristinazione del metallo loro proprio, intendendo così a trarne le più utili applicazioni, e riscontrate opportune per simili ricerche le soluzioni degli ammoniuri metallici le rivolse all'uopo di munire con uno strato di metallo prezioso e resistente alle ordinarie ossidazioni le superficie dei metalli infimi, e non resistenti alle ossidazioni stesse (2). Laonde nel render conto fino dal 1805 delle principali osservazioni e scoperte fatte in chimica nel 1804, appresso all'aver riferite le straniere, conchiudea modestamente: « Anche noi abbiamo ottenuto l'anno « scorso degli utili risultati colle nostre ricerche, e « abbiamo fatto vedere, come l'ammoniuro d'oro possa « servire a dorare l'argento per mezzo della pila vol- « taica » (3). Dal che tutto appare assai chiaro, che mentre il Brugnatelli, già son quarant'anni, insegnava il processo più rilevante di metallurgía, rimasto poi dimentico fra le fortunose vicende de' tempi, il De La Rive poi, l'Elkington, il Ruotz « appena quattr'anni « addietro riproducevano simile processo surrogando « alle soluzioni degli ammoniuri quelle de' cloruri, « degli ossidi, de' cianuri d'oro, e sostituendo a' cir- « cuiti voltaici, fatti di due metalli diversi e un li- « quido solo, quelli a due metalli e a due liquidi « dissimili comunicanti opportunamente fra loro » (4).

---

(1) Brugnatelli, Memoria sull'Ossielettrico ecc. Annali di Chimica t. XVIII. Pavia 1800. Brugnatelli, Elementi di Chimica t. 2. Pavia 1803. Majocchi, Annali di Fisica, Chimica ecc. vol. 3, p. 215, 216, Milano 1841. Biblioteca di Campagna, del Gagliardo, Mil. Silvestri 1807, t. X, p. 18 e 186.

(2) Annali di Chimica, t. XXI, p. 148. Pavia 1802.

(3) Annali di Chimica, t. XXII, p. 22. Pavia 1805.

(4) *Nouveau manuel complet de Galvanoplastie ec.* pag. 10, 227, 246, 253. *Paris.*

La discorsa proprietà ed efficacia elettro-chimica e metallizzante delle correnti voltaiche fu oltre a ciò considerata dal Brugnatelli riguardo alle soluzioni composte di più metalli, alla simultanea riduzione de' metalli stessi, alla loro precipitazione in istato di particolari leghe: le quali maniere d'osservazioni e sperienze ebbe a sostenere e svolgere viemmaggiormente il Chimico di Pavia contro le obbiezioni d'illustre scienziato; e di più queste medesime furono pure non ha molto riprodotte e riconfermate per ciò che spetta specialmente l'elettro - leghe d'oro e di rame (1). Nel che è opportunissimo notare che il Brugnatelli riconobbe eziandio la somma facilità di precipitare col mezzo delle menome correnti voltaiche dalle soluzioni di solfato di rame, o pure, o miste, il relativo metallo, più o meno pretto, od allegato a seconda di varie circostanze: notò quindi la estrema agevolezza colla quale le più miti correnti elettriche dirette contro una soluzione di solfato di rame valgono a ridurre il metallo disciolto e a ridurlo sulla superficie d'altri metalli, non che de carboni posti in istato elettronegativo (2). Dalle quali osservazioni e sperienze mosse poi la particolar maniera di galvano-plastica de' bassi rilievi in rame, fondata appunto sulla riferita proprietà delle correnti elettriche dirette entro le soluzioni di solfato di rame sul fortunato pensiero di Jacobi di operare mercè un conveniente elettromotore per raccoglier entro predisposte acconcie forme il metallo ridotto e plasmato (3). E qui torna in acconcio sog-

(1) Giorn. di Fis. Chim. ecc. del Brugnatelli t. IX, p. 145, t. XI, p. 130. Pavia 1816-1818. *Nouveau Manuel de Galvanoplastie* p. 233, 242, 278. *Paris* 1843. Memorie dell' Istit. Naz. Ital. t. 1, p. II, p. 291, 306. Bol. 1806.

(2) Giorn. di Fisica, Chimica e St. Nat. t. XI, p. 130. Pavia 1818.

(3) *Noveau Manuel de Galvanoplastie* p. 11. *Paris* 1843. V. la Memoria concernente varie notizie sperimentali Elettrometallurgiche ed Elettromediche del prof. G. Grimelli, letta nella seduta 19 dicembre 1843 della

giugnere che fin dal 1808 il Brugnatelli discopriva e dimostrava i più singolari fenomeni di *esosmosi* e di *endosmosi* promossi in liquidi diversi mediante le correnti elettriche, ed eziandio indipendentemente da ogni applicazione di elettricismo, ossia per sola azione di due liquidi distinti attraverso un letto poroso (1); singolari maniere di osservazioni e di esperienze, che furono poi non pochi anni dopo ripetute e confermate dal *Porret*, dal *Fischer*, dal *Magnus* e dal *Dutrochet*, e che ora pure corrono famose sotto i nomi di *esosmosi*, e di *endosmosi*, senza riconoscere nè anche in ciò, e specialmente in ordine ad *elettro-esosmosi* ed *elettro-endosmosi* il primo distintissimo merito del Brugnatelli (2).

Dimostrata co' fatti sovrarecati l'italiana origine della Elettrometallurgía, che quind' innanzi dovrà esser detta Brugnatelliana, è a desiderare che i nostrali postovi assiduo studio giunger possano a saper ridurre le elettro-dorature a tale stato di purezza metallica e di forza di aggregazione molecolare, da offrire una resistenza e un' eleganza pari a quella delle dorature ordinarie a fuoco: e che similmente procaccino di avanzare i metodi galvano-plastici infino all'ottenimento di pezzi e forme di elettro-leghe che non possano aversi colla fusione ignea. Mentre son certo che voi pure farete voti per ciò a bene della scienza e a maggior lustro della patria comune, confido altresì che vorrete avermi qual sono con vero ossequio.

R. Accad. di Scienze di Modena ecc. V. il Foglio di Modena dell'8 febbrajo e l'appendice al n. 298 del Foglio di Modena, art. di Elettrometallurgía Italiana del medesimo prof. Grimelli, da quali due dottissimi scritti ho tratto quanto qui esposi intorno al presente argomento.

(1) Brugnatelli, Giorn. di Fisica ecc. t. 1, p. 139, 144. Pavia 1808.

(2) Grimelli, Elettr. Ital. cit.

LETTERA XCVI.

ACQUA FORTE.

Sogliono considerare alcuni fisici siccome inventore colui che pel primo colla face dell' esperienza ebbe reso evidente un fatto: altri non iscorgendo in lui che un merito secondario e quasi materiale vogliono se n' abbia a gloriare soltanto chi lo ebbe dapprima imaginato; nè a ciò ristandosi taluno grida inventore chi d' esso fatto, o d' altri somiglianti, formò le dottrine, le dichiarò filosoficamente, e ne stese largamente la pratica a bene dell' umana famiglia. A me pare che in ciò trascendasi e nel voler togliere, e nel voler accordare; poichè se non gittasi il seme non nasce la pianta, nè questa cresce senza cultura e nutricamento, nè conoscere se ne può l' utilità ove non ne vengano disvelati i pregi e gli usi. Inventori adunque si potranno chiamare in qualche modo tutti costoro, semprecchè il merito che hanno nel trovato sia loro proprio e non malignamente e invercondamente furato altrui, siccome è accaduto tante volte al nostro bel paese

Cui dier l' arti leggiadre ogni sorriso.

E appunto, acciocchè più a lungo non sia dato allo straniero un ritrovamento tutto nostro riprendo la stanca penna per darvene conto.

Che l' acqua forte fosse al tutto sconosciuta agli antichi niuno è che il contenda. Malamente però fu stabilito il luogo e il tempo della invenzione di lei: reputando il Budeo che si facesse in Francia intorno l' età in cui visse egli stesso da un Le-Cointe che

quindi saliva per essa a felice stato di fortuna. Nella quale opinione essendo concorso il Savot, ed avendola raffermata con un Diploma di Francesco I, adagiaronsi in essa di buon grado i fisici che vennero dopo, fidando ciecamente in autorità sì gravi. Ma quanto si dilungassero dal vero ebbe già a mostrare Luigi Palcani nel suo ragionamento sul *Platino* (1), accertando che assai prima di Le-Cointe e di Budeo l'acqua forte era stata composta e adoperata in Italia. Sì bella notizia veniva porta al dotto fisico da un codice da lui posseduto intitolato *Compostella*, opera di un Bonaventura da Iseo frate minore vissuto nel secolo XIII, chiaro per aver ridotti a pace nel 1273 i bolognesi e i veneti, e per l'amistà e domestichezza di s. Tomaso d'Aquino e di Alberto Magno. F. Bonaventura, oltre agli studi severi, intendeva con ardore anche a naturali, ed all'alchimia specialmente, avendo raccolti nel suo libro assai vecchi esperimenti, ed essendo altresì fuor di dubbio che cimentasse egli stesso e ponesse assidua cura a fornelli ed a lambicchi: « giacchè non direbbe talvolta di non aver messi alla prova alcuni fatti, se niuno ne avesse sperimentato, nè scriverebbe alla pag. 39: *sed ego non probavi istam adjectionem, quare non nego, nec affirmo: qui vult probare, probet;* e alla pag. 83, *sed ego non probavi*. Entra egli pure in alcune particolarità di quelle sue sperienze che mal s'apprendono ove manchi l'uso; e tiene avvertiti i chimici di prender guardia di fumi e di vapori che si levano da certe misture, e intendendo di compor acque, sali ed olii, per cui gli uomini risanino o si tolgano alla mala fortuna, s'incontra spesso in veleni. Alla pagina 34 dice d'un acqua che, *interficit edentem*

(1) Le Prose Italiane di Luigi Palcani. Milano, per Gio. Silvestri, 1824, pag. 135 e segg.

latenter, unde medicus potest eam ponere in confecto (notate bel servigio!) *dando alicui inimico;* ed alla pag. 92 di un olio *unde Chirurgus vocatus ad curam plagati potest occulte hominem interficere.* Ed avea già affermato alla pag. 89 di un olio detto incombustibile: *est venenosum et mortale, unde interficit edentem, ut argentum vivum sublimatum, et non sublimatum.... latenter hoc secretum occulta, et paucis vel nemini reveles. Nam istud oleum est praetiosum, et carius auro et balsamo.* Comunque ciò sia egli certamente alla p. 54 insegna il mezzo di comporre un acqua che parte l'oro dall'argento, stillandola cioè dal sale ammoniaco, e dal *calcecumeno* ch'io interpreto rame bruciato. Ma questa, che ha piuttosto sembianza d'acqua regia che d'acqua forte, nè assai per minuto è descritta dal Frate, nè tutta sola mi avrebbe inanimito a contrastar con Budeo. Bensì all'opera che si chiama *Compostella* altre ed altre carte s'uniscono scritte con la stessa mano e insegnatrici d'altre ricette. Tra le quali una regola è di partire oro da argento, mostrata ad occhio da maestro Garello della città dell'Aquila *solertissimo e valente nella detta arte, quanto maestro d'Italia, e ardisco dire il più valente e il più singolare.* Or questi mescendo all'uopo allume di rocca, salnitro e vitriolo romano, nè le convenienti cautele omettendo che pur or si tengono dai chimici, ed osservandone altre che or non si tengono, perchè vane, giunge ad un acqua che liquefà l'argento, non oltraggia l'oro; e sa pur anche affondare l'argento già sciolto, ergendo in quell'acqua laminette di rame. Il perchè sembra che Garello tanto insegnasse dell'acqua forte che poco lasciasse a' posteri da aggiungere a suoi precetti. Nè molto dissomiglianti sono altri ingegni di partir l'oro dall'argento, che il codice attribuisce a un Mosecto Guido di Città di Castello, e a Niccolò di Fiorenza. »

Fin quì il Palcani, il quale soggiunge non arrischiarsi d' affermare che l' *Appendice* al Codice così appartenga a F. Bonaventura, come la *Compostella*, il che potrebbe avverarsi ove si venisse a raffrontare un tal codice con altro somigliante che è conservato nella Biblioteca Riccardiana di cui fa ricordo il celebre Giovanni Lami. « Ma se il frate descrisse la composizione dell' acqua forte che quei maestri gli avean fatta conoscere, questa certamente era nota in Italia nel secolo XIII; se altri l' aggiunse al libro del frate non potè farlo dopo il secolo XIV, quando non vogliamo spegnere tutta l' arte di stabilire l' età de' codici. Ma Budeo nacque che era trapassata molta parte del secolo XV (1), e visse e fiorì nel XVI, e di lui contemporaneo dicesi Le-Cointe. Dunque la nostra nazione era assai bene instruita della natura e dell' uso dell' acqua forte, prima che i Francesi ne avessero notizia almeno mezzo secolo. Deriva quindi a nuova e non iscarsa commendazione degli Italiani di quei dì, ch' essi, con artificio non prima inteso, di tanto ingrandissero la docimastica e la chimica. »

Dal che eziandio vedete essere sempre più vere le parole con che D' Alembert, testimonio certamente non sospetto, esordiva l' Encielopedia. « Noi saremmo ingiusti se, all' occasione del ragguaglio che dobbiam dare, non conoscessimo tuttochè dobbiamo all' Italia, perciocchè di là ci son venute le scienze, che dappoi hanno portato sì ricco frutto in ogni parte d' Europa; è a lei soprattutto che noi dobbiamo le belle arti ed il buon gusto, di cui ella ci ha somministrato un gran numero di modelli fuori d' ogni imitazione. » A cui facendo tenore il Voltaire (*Lett. Filosofica* 22) scriveva:

---

(1) Guglielmo Budè, o Budeo, nacque in Parigi nel 1467, fu antiquario erudito, e bibliotecario del re Francesco I. m. 1540.

« Noi francesi ed inglesi non siamo venuti alle scienze che dopo gl' italiani. » E io reputo per certissimo che

Se stimasse l' Italia i beni suoi
Siccome fa del mondo ogni altra parte,
Non mancherian gli artefici fra noi,
E a fiorir tornerebbe ogni bell' arte (1).

e forse

. . . . . cangeria linguaggio
Tal ch' oggi la dileggia e le fa oltraggio (2).

E con ciò sono di vivo cuore.

(1) Passeroni, Cic. c. 22, st. 77, v. 4.
(2) Ivi, c. 27, st. 260.

Digitized by Google

DEL PRIMATO DEGL' ITALIANI

NE' RITROVAMENTI

CHE RIGUARDANO L' ARTI DEL DISEGNO

Discorso

DI GIANFRANCESCO RAMBELLI

LUGHESE

ALL' ACCADEMIA DI BELLE ARTI DI BOLOGNA

17 NOVEMBRE 1842.

Digitized by Google

Digitized by Google

Grandissima indignazione io ho sempre sentita, e meco credo la sentano tutti coloro cui fu madre questa classica terra, che mentre Ella, disgombrato il buio di barbari e sanguinosi secoli, e risurte le scienze, splendeva riccamente di nobili dottrine, di utili arti, di belli ed acuti ritrovamenti, gli stranieri venuti all' ampie sue fonti a dissetarsi, tornati alle patrie loro si proclamavano ingratamente creatori di quelle dottrine, antecessori di quelle inventive, segnatori de' sentieri aperti e disboscati da nostri per salire al bello, al vero, alla virtù. E non erano che ripetitori, adornatori, cambiatori di nome di quanto qui avevano veduto ed appreso. I popoli di loro nazioni, o per volontaria ignoranza, o per malignità, o per leggerezza, accoglievano a grande onore gli sfrontati usurpatori, li esaltavano di concordia, li ricolmavano di palme e guiderdoni; mentre oscuri e negletti languivano talvolta i veri utili e modesti ritrovatori. E noi allora tacevamo: ma avremo a farlo sempre? non già. Chi, conoscente de' furti che patimmo, li nasconde e sopporta, cede stoltamente una possessione che è nostra,

un campo che dissodammo, uno splendore che sventure, opponimenti, disprezzi non ci poterono togliere giammai. Il lasciar disfrondare i nostri allori, il non muover querela quando insorga chi se li attribuisce ed arroga è quasi un mostrarsi contento, è un tacito approvare que' rubamenti, e non dirò vile chi non leva la voce a chiarire l'incurata o malnota verità: certo non sente costui gli stimoli immortali dell'onore e della gloria. Lode pertanto a generosi che si fecero rivendicatori del nostro nome: ma pochi rimasero i loro lamenti, sconosciuti il più delle volte, soffocati da' vantamenti degli estrani, che ognor corseggiandoci intorno vorrebbono in tutto usurparci il merito primitivo. Ma nostri sono i trofei, nostri i monumenti, nostre le corone: la verità al par del sole, che non può starsi fra le nubi celato, sempre più bella e più splendente risorge. E posciachè ebbi io pure aggiunta la fievol voce a mostrare tante sue grandezze all'Italia (*), volendo ora dir cosa che a beneficio, emulazione e diletto di questi giovani tornasse, buon consiglio mi parve venir loro mostrando il primato degl'italiani ne' ritrovamenti che risguardano l'arti del disegno; con che verrò procacciando che si cessi almeno dal profondere incensi alla menzogna e dal contrastarli alla verità; e che il nostro nome non vada sempre vilipeso e conculcato. E come il ragionar mio farà risposta a a chi osa parlare di noi senza conoscerci, varrà a mettere in miglior pregio le proprie contrade a que' nostri, che turpemente le fanno segno di onte, di spregi e di stolte ironie. Amplissimo campo imprendo a percorrere, glorioso argomento ho alle mani, Signori, indegno della debole trattazione che io gli darò, non indegno certamente di voi, dell'Italia e di questa

(*) S'allude alle presenti *Lettere Intorno invenzioni e scoperte italiane.*

Atene novella. Che se per manco di lena, d'ingegno e di dottrina abbia ad ismarrirmi nel malagevol cammino, il buon volere mi valga, e m'incuori e conforti la moltitudine, nobiltà e sapienza di questi cortesi, la maestà del luogo, la celebrità del giorno, la presenza degl' incliti Maestrati; e più la vostra, Eccelso Principe (*), che nobilissimo per dignità, per sangue, per virtù queste Arti magnanimamente proteggete. Oh come al vostro reggimento fiorisce più e più di Commercio, di Arti e di Scienze quest' ubertosa e bella italica parte! Oh come appiè del vostro trono si danno amicamente la mano Giustizia e Pietà, le quali a benigno animo e munificente larghezza collegate vi rendono la venerazione e l'amore de' grati popoli! Deh non mi manchi la vostra indulgenza; chè a non essere increscevole nè a voi, nè a questi gentili, di brevi parole mi starò contento.

Io non so dire, se sia potenza di questo cielo azzurro, di quest'aer sereno, di questo clima temperato e soave, se retaggio degli Etrusci, de' Greci, de' Romani onde scesero gli avi nostri, o se privilegio speciale a questo bel Paese divinamente dato; ben so che quando l'Arti belle spegnevansi altrove, prima l'Italia con lieto volto le accoglieva, prima se ne faceva imitatrice, prima con esse avvivava tele, marmi e bronzi; e prima ammaestratrice dell' altre genti loro splendidamente le trasmetteva. Mercecchè i figli di lei con que' cuori ardenti che sentono sì viva la forza degli affetti, con quelle fervide e svegliate menti che formano e comprendono di subito l'idea del bello, con quella potenza di esprimerlo che è in loro valsero ad uguagliare e vincer forse que' miracoli onde l'antiche età van sì superbe. Indarno scesi a torme gli estrani de'

(*) L'Emo Card. Ugo Pietro Spinola.

più nobili monumenti ci dispogliarono, e recatili a suoi li raccolsero nelle sale, nelle gallerie, ne' musei. Il genio dell' arti non si compra, non s' imbarca, non si carreggia: è scintilla divina onde l' anima a grandi concepimenti si accende, si afforza e si avvigora; è dote privilegiata d' eccelsi intelletti sortiti a mantenere quaggiù la sembianza del grande, del vero, del bello: è prerogativa singolare di questo suolo; chè noi siamo gli eredi, noi gli emuli di que' celebrati Apelli, Zeusi, Protogeni; chè qui, e non altrove sorgeste voi, divini Rafaelli, Michelangioli, Lionardi, Tiziani, Correggi. Chi può contrapporre a voi degnamente lo straniero? Oh quanto godo, m' allegro ed esulto d' esser vostro concittadino, di bever l' aria che respiraste, di parlare l' idioma che a voi suonò sulle labbra! quando leggo le lodi, odo le glorie, ammiro le opere vostre parmi quasi partecipare alle medesime, sento l' animo allargarsi, aggrandirsi e tutto infiammarsi, ahi vanamente! al desiderio di nobili intraprese. Deh perchè tutte genti, che confessano la nostra maggioranza in quest' arti colle stime in che hanno le vostre divine fantasie; colle ardenti cupidità con che procacciano arricchirne la lor penuria: coll' inviare que' loro che aman seguitar le vostre orme a questa *terra delle ricordanze*, come per ischerno la chiamano; si gittano poi a menomare, a carpire, a strapparci ogni lode in tutto che a giovamento di esse fu da noi discoperto, inventato e praticato? E noi avremo a lasciar liberi siffatti depredamenti? a concedere che sia ottenebrata ogni nostra luce? a non alzare giammai il velo degl' inonesti plagi ricopritore? Ah sì alziamolo, e mostriamo le vere nostre ricchezze colle tradizioni, colle storie, co' monumenti, colle loro confessioni medesime. Cosa tutta italiana è la pittura ad olio, che vuolsi attribuire a Giovanni da Bruggia, e il provano le carte de' Teofili, degli Eraclii, de' Cennini, e le tavole

che Napoli, Modena, Firenze, Verona, Bologna mostrarono e mostrano pennelleggiate a olio da' precessori del fiammingo Nicolantonio del Fiore, Tommaso da Modena, Oddo, Maestro Giorgio e Lippo Dalmasio. Nostro è adunque quel trovato, come è nostro l'aver rinfrescata l'arte del musaico; nostro l'aver resuscitata la pittura sul vetro; nostro l'aver usata primamente quella a mischia per opera di Guido del Conte. Chi a conservare le dipinte tavole trovò l'assicurarne salde le commissure se non Margaritone? Chi porgea le prime tracce d'Anatomia pittorica, se non Leonardo da Vinci? Chi (e tacciasi il Iones) mostrava la magia delle sceniche decorazioni, se non Baldassare Peruzzi? Chi a ripetere in carta le disegnate figure, seppe valersi de' raggi solari, se non il Cellio? Chi disascondeva la pittura ad encausto prima del Caylus e del Mignot, se non il Lorgna e più tardi il Requeno? Chi rinveniva il mirabile e quasi incredibil segreto di staccare le dipinture da muri e riporle in tela, se non prima un napolitano e quindi il ferrarese Contri? O venga il Picault, e se ne gridi trovatore tant'anni appresso, che a chiudergli le labbra non solo gli chiariremo la nostra antecedenza in ciò, ma gli additeremo il Michelini e il Riario trasportare i dipinti da tavola a tela, e da tela a tela benanco. Chi prevenne il Gegenbaur nel dipingere a fresco su tavole a tele, se non Emanuele Grasso? Chi insegnava il più certo e utile de' vantati suoi metodi al Victor, se non il parmigiano Vigotti? Belli, utili gloriosi trovati son questi, degni di altissime laudazioni, ma per isventura le tavole e tele cui per lo più si riferiscono, vengono guaste, corrose cancellate dal tempo, nè dell'opre più commendate rimangon spesso che informi reliquie, deboli confuse memorie. L'oro straniero che ci spoglia continuo ne leva la vista e lo studio de' grandi esemplari:

chi li possiede divenutone avaro nega e sdegna farne mostra o copia altrui, la distanza fra i monumenti e chi ha d' uopo infiammarsi ad essi e meditarli è pure ostacolo grandissimo al progredimento delle Arti. Come adunque riparare alle perdite, che il volger de' secoli vien recando all' opre del pennello? come serbar vive le immagini delle invenzioni, delle composizioni, de' disegni di tante dipinture immortali? come vincere le distanze dei luoghi, i disagi del cammino, i peccati della fortuna? Ben sopperisce a ciò pronta e industre l' Italia (checchè si gridino in contrario i Tedeschi) nella quale sorge un artificio sì ingegnoso, sì utile, sì agevole che per esso a mille a mille si moltiplicano i miracoli de' Rafaelli, de' Tiziani, de' Guidi, corrono all' ammirazione, al diletto, alla istruzione da mano a mano, da parete a parete, da lido a lido, splendono ne' dorati palagi, fregiano le vaste gallerie; e pendono nell' umil cameretta dell' artista che li copia, gl' imita e da quelli inspirato a nuovi e bei concepimenti si eleva. Voi già avvisate, cortesi Signori, che io parlo della incisione. Te fortunato, Maso Finiguerra, che dal vedere uscir netto e bellissimo l' impronto della niellata pace d' argento sulla carta a caso sovrappostavi sapesti trarre la semenza che fruttificava l' arte novella. Nè qui è tutto, chè due secoli innanzi operava Ravenna le prime incisioni in legno: Ugo da Carpi (e non il le Blond) trattava le stampe prima con due, poi con tre tinte; sorgeva il Mantegna e ne dava l' incisione a bulino; veniva il Parmigianino e trovava quella all' acqua forte con pace del Sandart, che ad Alberto Durero appropriare la volle.

Che se quest' arte moltiplica in breve le prestantissime opere e ritratte in carte all' ammirazione de' presenti e de' futuri le porge con quella dello scolpire gareggiar non puote, la quale rende le sue più durature,

e quasi ch' io non diea eterne. E tali tu modellasti le figure, o Luca della Robbia, restitutore della plastica, e di sì lucente e permanevol materia le vestisti che ressero saldamente a tutte ingiurie del tempo al pari del marmo e del bronzo. Disavventurata l'arte, e disavventurati noi, che teco e co' tuoi il bel segreto periva! Di che buon conforto ci venne da te, Gaetano Zumbo, che in colorite cere plasmasti naturalissime l'interne ed esterne parti di quest' uman corpo; e lascia pure che il De Nouves, contenditore della priorità, s' usurpi temerariamente i tuoi lavori: incorrotti e imparziali giudici i posteri riporranno sul tuo capo la corona che ei di strapparvi tentava, e la ridaranno altresì a te, Giovanni da Udine, che degli antichi stucchi discoverta la materia rinnovasti la grottesca pittura; la quale il Berrin ebbe vantata suo discoprimento due secoli dopo! Niuno però si ardiva involarti, o Verocchio, l'agevol modo di dare intonacando i volti di gesso, vere e spiranti l'immagini de' vivi e degli spenti a dolce inganno de' lor carissimi, e a veneranza ed emulazione de' futuri. Chi non sa quanto il raffreddamento de' metalli renda difficile riescire a bene nella fusione delle grandi statue di bronzo? ed ecco (spediente utilissimo!) il Della Porta in vari pezzi le gitta. Era spenta l' arte d' intagliar gemme in rilievo ed incavo; e la redintegravano il Caradosso e il Birago: niuno più valea a lavorar pietre dure, e dall' eccellenza del rinovellato magistero traevano il nome Giovanni dalle Corniole, e Domenico de' Cammei. Ma troppo a di lungo e in minute cose m' aggiro, che a sè mi chiama quella signora e maestra dell'arti l'Architettura, nella quale l'Italia, vuoi per copia d' insigni dottrinamenti, vuoi per eccellenza d' artefici, vuoi per grandezza e magnificenza di edifici non cede certamente altrui. Ma quale nominerò prima di sue chiarezze?

Ben mi' assenna la nobil città ove parlo a mover da te, Francesco Marchi, guerriero prodissimo, acuto e fecondo trovatore di cento e cento bellici munimenti i quali a gara posero a ruba e a sacco i Morolois, i Medrano, i Pagan, i Montalembert, e sovrattutti il Vauban: il quale derivava altresì da tuoi volumi que' tre sì altamente commendati suoi metodi di fortificazione; nè pago a tue spoglie rapiva il *defilamento* al Sardi; e i bastioni a orecchione al Lantieri ed al Teti. Dalla cui costumanza non discostandosi il Carnot faceasi bello de' bastioni a due ordini di lamie già murati a Palermo in antico da Pier Novelli. Ma dove lascio voi Sanmicheli e Comandino, che il segreto d' aggrandire le forze de' baluardi colla mutua lor difensione avvisaste, mostrando starsi tutto nel cambiarne in triangolare e pentagona la forma quadrata e rotonda? Eterni monumenti di vostro valeggio sono Verona e Urbino da voi siffattamente munite, e le fortezze innalzate sulla Schelda da vostri discepoli Barocci e Giambelli dalle quali veniva pur copiando i disegni delle sue il celebrato Vauban. E con tutto ciò proseguirà a magnificarlo l' Europa; e vi sarà fra noi chi risponda a que' plausi i domestici splendori spregiando e calcando? Dove mai, se non qui nacquero e crebbero le mine a polvere d' archibuso? e non vediamo averle descritte al minuto il Santini fino dal 1300, e usate il Giorgio molto innanzi all' ispano Navarro di cui si vorrebbon parto? Quanto rumore non fe' il trovato de' ponti a fil di ferro? Quanto non fu gridato doversi essi tutto al nostro secolo; e averne porte le prime idee le corde di cortecce d' alberi gittate a congiunger le discoscese rive de' fiumi da' Chinesi e Peruviani da quali a dì nostri, sostituitovi il ferro, passarono agli Stati Uniti, all' Inghilterra, ed alla rimanente Europa, che neppur sospicava che l' Italia a quella lode pretender potesse; e

di vero non solo proponeano ponti sospesi a corde per usi guerreschi lo Scamozzi ed il Veranzio; ma la metà del quindicesimo secolo vedea te, Francesco Sforza, scoglio e folgore di guerra, valicare coll' invitte squadre il Tevere su ponti somiglianti. Lascierò io non men singolare portento perchè più a Meccanica che ad Architettura pertiene? Ah non fia, che mi spinge ad esporlo l' essere al tutto proprio di questa città di elettissimi ingegni sempre generatrice feconda. Trasporta ultimamente, e con felicità un Americano le fabbriche da un luogo all' altro; ed ecco levarsi per tutto l' orbe un grido di maraviglia, e reputarsi nuovo e inaudito trovato questo di che tanto innanzi era stata precorritrice l' Italia. Qui, qui in Bologna se ne faceva il primo solenne sperimento testimoniato da tutte le storie, e dalla tradizione de' popoli costantissima. Era il dì 8 d' agosto del 1455, quando a richiesta di Achille Malvezzi cavaliero di Nostra Donna del Tempio, M. Aristotele de' Fioravanti imprendeva a trasportare presso la via di Malgrado la torre della Chiesa della Magione dalla Strada Maggiore ove sorgeva. Sessantacinque piedi si levava in alto, per oltre undici s' allargava, e ne aveva a percorrere ben quarantotto. Stavano taciti ed ansiosi della fine i popoli accorsi a folla all' inusato spettacolo Già erano pronti gl' ingegni, già l' alta mole si scotea; quand' ecco al primo crollo rompersi sotto le fondamenta due grosse travi, e la torre piegarsi inver la porta della Chiesa. Un subito timore entra ne' petti de' riguardanti che ne avvisano imminente la ruina, ma oh quanto s' ingannano! Aristotele ha preveduto l' impedimento, ne ha pronti i ripari, già è accorso con essi, e la raddrizzata mole lenta e grave a suo cammino procede. Cade frattanto dirotta la pioggia, l' acqua entra negli scavi, rende lubrichi e terreno e tavolati, bagna le corde, rallenta il trasporto,

ma il prode artefice anche questo naturale ostacolo superando, condotta l'alta torre al luogo novello, ivi la ferma e saldamente la pianta. Oh maraviglie dell'umano ingegno! Oh stupendi effetti dell'arte! Oh te degno, Aristotele, di essere perpetuato nella gloria de' secoli! Ben conobbe il pregio della difficil prova da te vinta il Malvezzi che ti premiava, bene il legato Bessarione che largo ti rimunerava, bene la fama che spandeva il tuo nome fino agli ultimi confini del mondo. Sì ardito cimento non rimanea ristretto, nè a questi tempi, nè a queste mura, ma lo videro rinnovarsi e Carpi e Cresentino, e non ha guari Ceretolo e Longara; e nondimeno tacea l'Italia, tacea l'Europa e tutti di concordia al rinnovatore Americano il 'merito ne davano. Ma non daranno altrui l'aver instituite queste palestre dell'Arti Belle che Accademie si chiamano: sola nella vetusta e celeberrima di s. Luca lo ha Roma; quella Roma ove non è sasso (eziandio fra le ruine) che non ricordi o « la maestà della Repub« blica de' Scipioni o la magnificenza dell'impero de' « Cesari, e dove vedi emulare e vincere in ogni ma« niera di opere i più possenti monarchi gli animi di « Giulio, di Leone, di Sisto, » di Benedetto (vostro immortale concittadino) e dell'augusto Gregorio che felicemente ne regge, Pontefice per senno, per cuore, per virtù del gemino principato veramente degnissimo. Ma non più, che già bastevolmente vi schierai innanzi l'italiche glorie ne' trovati di quest' arti. Oh il tempo e il luogo mel concedessero, e vi renderei certi che l'Economia, la Prospettiva, la Diplomazia, la Meccanica, l'Idraulica, la Medicina, la Veterinaria, l'Areostatica, la Bussola, le Macchine a vapore; tutto in somma o pressochè tutto di veramente bello, utile e grande qui orignava, qui rinasceva, qui s'intravedeva e di qui mandavasi altrui, se non compiuto e perfetto,

almeno nelle semenze, nelle radici, nelle tracce, negli abbozzi. Ma di ciò pieni sono tutti i libri, pieni i monumenti, piene le bocche dei veramente dotti. Nè mi si opponga esser vane le dimostrazioni d' anzianità e rapine siffatte, conciossiachè il sapere sia patrimonio comune a tutti gli uomini, e nulla monti alla nostra utilità chi abbia il merito d' un discoprimento, purchè se ne vantaggi, e goda la sociale comunanza. Io so bene, che ne' regni della sapienza non vi hanno Alpi, non mari, non confini che separino popolo da popolo, lido da lido: tutti nella potenza delle menti sono fratelli gli uomini di qualunque clima, di qualunque linguaggio: venerare si debbono i grandi e bei trovati senza risguardo all' intelletto in cui sono caduti; e immensamente stolto sarebbe chi nol facesse. Ma nondimanco non è a lasciar libero altrui il depredare nobili inventive, pregiati parti di nostre menti. Pari ad alcune maniere di piante son esse naturali al bel clima italiano, e non allignano che a forza ne' terreni stranieri; quindi sacro debito è levarsene a difesa quando che sia: chè altro adoperando parrebbe lecito agli estrani spacciare ogni menzogna, e che noi curvando la fronte avvessimo ad accoglierla ed approvarla. Non è soverchio amor di nazione, non falsa opinione che mi conduca ad affermar questo:

« . . . . . io parlo per ver dire
« Non per odio d' altrui, nè per disprezzo.

chi trasandasse o lasciasse appropriati cui non si debbono i nostri discoprimenti mancherebbe alla verità, mancherebbe alla propria gloria, al progredimento delle utili discipline mancherebbe.

Valorosi giovani, cui ferve in petto il sacro foco di quest' Arti, avvivatelo guardando ne' domestici esempi de' vostri Carracci, Francia, Guidi, Barbieri, Albani,

e calcando animosamente i sentieri d' immortal gloria a voi da prestantissimi professori segnati e dischiusi, custodite, mantenete, aggrandite il nostro primato in esse: che io ne' vostri nobili e fervorosi animi vivamente fidando, dirò all' Italia, Regina dell' Arti:

Sorgi a magne speranze: ancor la fronda
Seme di prodi ha in te verde lo stelo,
Ancor di rami è a mille crin feconda.

Intorno Invenzioni e Scoperte Italiane Lettere di Gianfrancesco Rambelli ecc., edizione quinta (Bologna, Tipografia Dall' Olmo e Tiocchi, 1837*) Art. del* Gondoliere *di Venezia, N.* 1.° *Anno* 8.° 4 *Gennaro* 1840, *da pag.* 1 *a pag.* 5.

Mi è caro poter cominciare la compilazione dell' anno ottavo del *Gondoliere* dall' annuncio di un' opera che per la nobiltà dell' intendimento, e per l' alacrità diligente dell' esecuzione, si leva dal comune, e mostra come l' uomo di lettere possa rivolgere le proprie cure ad onorare in un punto solo la patria e sè medesimo.

Antica è la querela dei soprusi e dei furti fatti agl' Italiani rispetto le loro scoperte; ma non fuvvi chi efficacemente e ordinatamente si desse a ribatterla, se non fosse alcun poco Vincenzo Monti in una delle sue celebri Prolusioni. Ora ciò che l' oratore non fece che per sommi capi e colla rapidità comandata dall' indole del suo discorso, si fa dal Rambelli pel minuto, e colla pazienza dell' erudito. Di questa vasta tela non vedevamo nell' orazione del Monti che le parti più notabili, e meglio atte a ricevere gli ornamenti di quel maestro pennello: ora la ne si svolge intera davanti gli occhi, e possiamo tutta considerarla a nostro grande agio.

La forma data dal Rambelli al suo lavoro può essere più o meno lodata, secondo i diversi rispetti ond' altri voglia riguardarla. Sono lettere che l' autore indirizza a D. Domenico M. Ferri, e in ciascuna delle quali si fa ricordo d' uno o più scopritori di una qualche utile verità, talvolta d' un qualche metodo utile alla scoperta del vero. In queste lettere non si procede nè per ordine di materia, nè per ordine di tempi, che sono pure i due modi che primi si affacciano alla mente di chicchessia che ripensi al disegno d' un' opera siffatta. Di ciò potrebbe forse taluno trar materia di censura all' autore; ma egli se ne scagiona in una lettera al direttore dell' *Amico della Gioventù* di Modena (*), dichiarando gl' impedimenti che in

(*) Perchè nulla manchi di tuttochè riguarda quest' opera poniamo qui la lettera succitata.

« Eccole le mie Lettere *Intorno ad Invenzioni e Scoperte Italiane* alle quali ho fatte non poche emendazioni ed aggiunte, come ella scorrendole potrà

tal cammino avrebbe trovati. Di fatti non tutte può egli raccogliere da sè le notizie in tanti e sì disparati rami d'umano sapere; ma sonogli in parte somministrate da altri, di cui vedesi fatto ricordo con ingenua riconoscenza tutto lungo il libro. Inoltre, le notizie ancora ch'ei mette insieme da sè non gli vengono facili e ordinate, ma gli conviene pescarle con assidua pazienza, ritardato da altre occupazioni e dalla mancanza di non pochi de' presso che infiniti materiali, che per tal lavoro sono necessarii. Onde che, nè anche ristampando le sue lettere come ha fatto finora fino a cinque volte, non potè dar loro altra forma; se non studiandosi di raccogliere meglio che gli fu dato, in una sola trattazione, ciò che aveva comune il soggetto. Promette bensì che terminata l'opera, supplirà con indici copiosi ed ordinati all'involontaria irregolarità delle lettere.

È doloroso per un verso il vedere assai di frequente uomini

---

rilevare. Se io le avessi reputate tali da meritarsi incoraggiamenti, lodi e ristampe certamente mi sarei studiato comporle

« *In numero più spesse, in stil più rare;* »

ma nate esse dal caso, o a meglio dire da un'inchiesta del mio carissimo zio D. Domenico Maria Ferri, non erano destinate a pubblica luce, nè vi sarebbono apparse giammai, senza i conforti di chi, lettene alquante nel manoscritto, me ne seppe persuadere. Nè appena vidersi in istampa, che molti sapienti plaudendo al mio divisamento, dieronsi a comunicarmi tutte le scoperte in che si avvenivano; e da taluno anche ebbi que' consigli che ei tenea giovevoli al perfezionamento del mio lavoro. Il più giusto di questi era di dividere le lettere secondo materia; e di buon grado mi vi attenni ogni qualvolta mi fu dato. Assai migliore io teneva l'ordine cronologico che incominciando da' primi scoprimenti che rendono sì gloriosa l'Italia infino a' tempi nostri scendesse, non senza toccare de' molti usurpamenti a noi fatti dagli stranieri con tanta ingiustizia: non mi fu però dato seguirlo, colpa le molte cure che mi gravano, e la mancanza de' libri alla compilazione di siffatto lavoro indispensabili. »

« Per tutto questo adunque determinai di non lasciare il metodo intrapreso, che se non era il migliore non era però nè falso, nè oscuro. A rendere poi questo libro di più facile uso vi apporrò indici diligentissimi delle scoperte, degli autori, e degli usurpamenti fattici. »

« Apertole così, Chiarissimo Signore, e onde coteste lettere originarono, e come io intenda progredire con esse, non mi rimane che supplicarla a comunicarmi quante scoperte ella conosca, ed a pregare eziandio di ciò li suoi amici; che io non mancherò (siccome ho sempre fatto) nominare le fonti da cui le notizie mi pervennero; ed essi concorreranno meco ad un'opera che nel disegno, se non nell'eseguimento, torna a gloria sì grande della penisola nostra: di che avrò a lei e a quelli obbligo infinito. »

« Frattanto ringraziandola che voglia essere sì cortese da riprodurre queste mie Lettere nel lodato suo Giornale, la prego a conservarmi quella pregevole benevolenza di cui mi onora ecc. »

infiammati dal desiderio di giovare gli studii, lottare con tanta varietà d' ostacoli, oltre quelli naturali ad ogni opera umana un poco separata dalla volgarità; ma non è per l' altro verso senza certa confortante dimostrazione di grandezza d' animo l' insistere con pochi sussidii nel ben ideato disegno. Il che vogliamo notare, non tanto ad attenuare i rimproveri dovuti a chi siano autori di quegli ostacoli, o potendo toglierli, non se ne curano; quanto ad infervorare i buoni e valenti a mantenersi costanti ne' generosi propositi, checchè loro incontri di sinistro.

Che se il metodo tenuto dal Rambelli non è conforme a quanto richiederebbero l' ordine e la chiarezza del disegno, concilia all' opera non so quale aspetto allettante di varietà, utile specialmente a chi avendo sufficiente notizia della generalità delle scienze non siasi profondato espressamente in una od in altra. Per questo metodo ne va pure assolto il Rambelli da un' altra accusa che forse da taluno gli potrebbe esser mossa, di starsene cioè troppo a fiore della materia; poichè a voler internarsi un po' più, gli converrebbe tornare assai spesso sullo stesso argomento. Si ha in somma in questo libro come un generale richiamo ad ogni ordine di scienziati, perchè levino gli occhi a quelli tra' loro connazionali onde furono gloriosamente e proficnamente ammaestrati. Fermato ch' essi abbiano l' attento riguardo in que' benemeriti, sarà da essi il discutere con più forza le cagioni della loro riconoscenza, torsi all' indebito culto degl' idoli forestieri, e raccogliere la propria venerazione in quelli de' nostri che meglio ne sono meritevoli. Non fosse che un nudo catalogo, che un semplice repertorio di nomi, non sarebbe tuttavia degno d' encomio? E l' opera del Rambelli è ben lungi dall' essere non altro che un semplice catalogo o repertorio.

Sono pure commendevoli queste lettere per l' ammaestrare che fanno intorno alle varie guise, onde la fortuna o la umana versnzia adoprarono nel contrariare i più onorati disegni e gli studiosi più benemeriti. La storia delle vere scoperte e de' veri scopritori lasciati in non cale, e de' loro contrarii rimunerati di lodi e di lucri immeritati, può tornare a grande giovamento per mettersi in guardia sì dal profondere gl' incensi alla menzogna, sì dal contrastarli alla verità. Pur troppo l' ammirazione è sentimento che si viene a mano a mano attenuando negli animi! Quante volte non accadde che il vero merito, e alla fine conosciuto trovasse spossati i cuori di coloro che ad altra età sarebbonsi commossi per esso!

La lettura del libro del Rambelli ne condusse, tra l'altre, ad alcune riflessioni, non forse nuove, ma certamente non inutili ad essere rinnovate. Onde avviene che due uomini, talvolta non contemporanei, possano contendersi l'anteriorità d'una scoperta? Ciò ne fa pensare a quanto vi ha d'intralciato e controverso anche nelle scienze che sembrano più dimostrabili, e al timore onde procedono nelle loro indagini gli uomini dotati di maggior acume e dottrina. Più che tutto ci sentiamo compresi da certa malinconia al considerare con quanta trepidazione, e sotto quanti veli convenga alle volte metter fuori un principio, la cui verità, conosciuta successivamente, è feconda di quotidiano e universale profitto. Ancora domandiamo: le scoperte si fanno mai esse da un solo? E chi saprebbe con precisione notare qual fosse il primo impulso che diede moto alle investigazioni più vantaggiose? Quanti ingegni o mediocri, o per lo meno inferiori di gran lunga per intensità intellettiva, non raccolsero intero il frutto di ciò che altri aveva o immaginato, o intraveduto, e alle volte ancora accennato per modo, da non più mancarvi che un'ultima linea all'intera dimostrazione? Quanti così detti sapienti non sorsero famosi la mercè di alcuni così detti pazzi? Non è delle scienze come delle arti. Non hanno esse tanto prossimo il pieno meriggio all'aurora; crescono per sovrapposizione; trovano per via di che vantaggiarsi; inducono, chi bene rifletta, più di stima per la natura umana, che per l'individuo. Nel particolare poi della nostra Italia ci vengono fatte alcune osservazioni parte dolorose, parte consolanti. Non taciamo nè l'une, nè l'altre. Perchè tante nostre scoperte usurpate dagli stranieri? Perchè tanti insigni nostri uomini dimenticati, nel confronto d'uomini assai da meno tenuti in gran conto perchè nati sotto altro cielo? Parliamo alto, e senza tema di toccare le nostre piaghe. Prima di tutte, le maledette nostre discordie. Perchè non concorrere tutti nell'onorare colle opere del nostro ingegno la terra comune che ne fu madre? Perchè quando sorge qualcuno, o sia di Calabria, o sia di Liguria, con qualche indizio di felice tendenza a far progredire il sapere e la civiltà, non dargli tutti mano, se non altro col proclamarne i nobili intendimenti? Mentre turpemente indugiamo a gareggiare, e fosse pure che ciò si facesse ognora colle sole armi del raziocinio! gli stranieri, posti sull'avviso dalle nostre risse, si fanno a studiare in silenzio il punto fondamentale lasciato sovente da banda nel bollore della controversia, precorrono

agli azzuffati, e giunti alla meta, si gridano inventori di quello che abbiamo loro insegnato. Ecco in breve la storia della più parte dei furti fatti alla gloria italiana. Essi all' incontro, un tantino d' ometto che s' abbiano, il levano suso a tutto potere, l' intera nazione gli fa piedestallo. E noi, gonzi, quando non siamo maligni, a vedere le glorie de' nostri, ci affrettiamo a farci eco dell' altrui! Gonzi davvero, che ci vediamo pagati di assai buona moneta, quando vengono fuori o storie letterarie, o biografie, o altri consimili scritti manipolati oltramonte! Dio mi guardi dal disconoscere che pel sapere non vi hanno confini stabiliti dai gradi di latitudine, o da' trattati, e che gli scienziati d' ogni clima devono aversi a fratelli più ancora che gli altri uomini tutti; ma noto ciò in quanto, nuocendo alla nostra gloria nazionale, nuociamo ad un' ora all' universale avanzamento dell' utili cognizioni. Il tempo delle dispute contumeliose è tempo rubato alle utili esercitazioni dell' intelletto; lo scoraggimento gettato nell' animo d' un dotto tanto valente quanto modesto è ferita, talvolta mortale, impressa nella scienza. Non alleghiamo esempi: a chi la memoria non sa suggerirne parecchi? La freddezza onde sono accolti alcuna volta gli utili trovati, è peggiore e più funesta d' ogni più fiera persecuzione. Non sapete che ciò che ha la sua origine nella parte più eletta di noi, vuole e aspetta di qua la sua principale mercede? Sappia chi pensa cose proficue, di avere a fervidi ascoltatori da un capo all' altro della penisola quanti sono svegliati intelletti; da questi il debito concetto dell' uomo insigne si propaghi nella moltitudine, che in compenso della minore intelligenza dà maggior dose di calda e spontanea ammirazione. Qual mercede non sarà questa per l' uomo innamorato della sua scienza? Qual Mecenate potrebbe supporsi atto a rimunerarne più largamente? Questa nobilissima guisa di pubblico trionfo chi o che la impedisce?

E gli studiosi dovrebbero essi pure ingegnarsi di ostare al male più che fosse loro possibile. Non è abbastanza per sè malagevole la diffusione del vero? Perchè vestirsi di asprezza e d' indebita severità, essi che ne sono i banditori? Non parliamo del poco o nessuno studio impiegato a rendere meglio appressabili ad ognuno le loro dottrine cogli abbellimenti di una appropriata eloquenza; quest' accusa è stata ripetuta le troppe volte, e crediamo che i tempi, almeno su questo conto, porteranno notabili miglioramenti. Parliamo di quell' austerità generale, onde il sapiente è reso inaccessibile, non che ai profani nelle sue cognizioni, a' suoi medesimi confratelli. Di quel

non saper mai calare dalle nuvole, e farsi accostevole e umano. Soprattutto del non saper valutare verun' altra guisa di merito tranne quella onde sono investiti. Tanto più francamente si possono mettere innanzi queste querele, quanto che sono esse men necessarie ove c' è maggior copia di sapere: sì, vuol giustizia che lo si affermi, la molta scienza è accompagnata da molta urbanità, da molta gentilezza. Nè già s' intende di quella urbanità e gentilezza flosce, lisciate, che non dan presa, ma lasciano sdrucciolare tutto quello che passa loro sopra: ma di quelle intrinseche a tutto l' uomo, e più ancora che a' suoi atti esteriori a' suoi sentimenti.

Passando dalle cagioni dolorose alle liete, la nostra penna scorrerà più animosa e sicura. Vi hanno cagioni che onorano a un tempo la nostra nazione e la fanno più facilmente soggetta alle letterarie rapine degli stranieri. Diciamolo con nobile orgoglio: gli studii non sono forse in alcun' altra contrada più disinteressati che in Italia. Non c' è ancora stato, la Dio mercè, tra gl' Italiani chi osasse dichiarare la letteratura un mestiere, quando pure vi siano non pochi che come tale ne la coltivano. Non possiamo, come in qualche altro illuminatissimo paese d' Europa, domandare con fiducia di essere intesi: datemi una letteratura da tre, da sei, da diecimila franchi l' anno. Non possiamo mettere a lato ai celebri nomi dei nostri scrittori la cifra mercantile corrispondente al loro merito. Di che in altre terre potrebbe temersi che la pianta del sapere avesse ad isterilire; ma in questo suolo benedetto dal cielo, non mai. Mancarono i denari, eppure non mancò mai la pertinacia nell' interrogare i naturali secreti; non si trovò come e dove applicare e verificare qualche grandiosa legge astrattamente intraveduta, ma non rimasero gl' ingegni privilegiati dal sollevarsi a sublimi concepimenti a far la strada ad ingegni mediocri e più fortunati; v' ebbero traversie, dolori, disprezzi, ma un' aura di canto perenne spirò da ogni lido, echeggiò in ogni chiesa, si confuse ad ogni popolare festività. Vennero meno a qualche età i tribunali, ma non mai i legisti; le cattedre, ma non mai gli oratori; la bruta forza sembrava voler sola prevalere: eppure l' ingegno si aprì nuove vie, s' intromise agile e sottile come la luce per ogni adito più ristretto. Solo che da ciò venne fatto abilità agli stranieri di usurpare più agevolmente i rampolli del nostro intelletto, trapiantarli o annestarli nel terren proprio, e dirsi primi e soli dispensatori al mondo delle lor frutta.

Quanto da noi si tenta e si fa, si tenta e si fa con leale coraggio, si manifesta con ingenuità grande; che se si avesse a badare agli effetti, non sarebbe male chiamare anche stupida. Non usiamo apparecchi da ciarlatani, palchetto, bossoli, pagliaccio e tubatore, che raccomandino all'udienza curiosa il nostro cerotto. Intendiamo per la più parte; chè queste prave e schifosissime arti allignano pure alcuna volta anche fra noi; ma non sono indigene, ne conosciamo la provenienza, possiamo, senza nulla togliere alla vera suppellettile nazionale, porle a fascio co' vaselli di peverada, colle manteche per tingere o rifare i capelli, e consimili altri trovati, muniti di certificati accademici, e di privilegii, scritti, la Dio grazia, in lingua che non è la nostra.

Non può avervi uomo tanto ualigno, o sì poco instrutto nella storia letteraria delle nazioni, cui non sia forza di confessare, che le note caratteristiche della sapienza italiana sono la disinteressatezza e la dignità. Aggiungiamo, che quanto di frivolo o di pernicioso produssero le scienze, o meglio le larve di esse, venne a noi di lontano; peccammo, gli è vero, di credulità molte volte, ma l'impudenza e l'inganno non furono in origine nostri mai, mai. All'incontro, tutto, o pressochè tutto, di veramente utile e grande, ebbe quì origine, fu da noi mandato agli altri, se non bell'e fatto, per lo meno abbozzatamente. Alla prima di queste due proposizioni potrebbe forse parere che contraddica l'opera del Rambelli, che anche di alcun'arte o fallace, o per lo meno vana, ma che levò al mondo per qualche tempo grido funesto, si sforza di mostrare autori i nostri connazionali; al che rispondiamo, che se anche in alcun raro caso si troverà ciò esser vero, si troverà pure che la stessa fatuità, l'errore stesso, direi quasi ebbero tra noi certa scientifica importanza, assunsero certo portamento decoroso, conobbero certi limiti. Con che rimane, anzichè indebolità, più sempre confermata nel suo pieno la nostra proposizione.

E poichè siamo naturalmente tornati al Rambelli e alla sua lodevole impresa, non ce ne dilunghiamo più fino al termine dell'articolo. Congratuliamoci coll'autore e con noi stessi in vedere come queste lettere fossero bene accette al loro primo comparire in Bologna, ristampate quindi a Napoli, a Modena, nella Sicilia, e come questa quinta edizione mostri di non voler esser l'ultima. Di che prendiamo buon augurio a credere che non debbano aversi per fortunate scritture i soli romanzi, o

gli articoli di giornale che trattano di prime recite, o di sporche polemiche tutto lontane dalla civiltà attuale e d'ogni tempo. Forse le successive edizioni ci daranno il libro più ordinato, più ricco; ora intanto facciamo plauso al retto intendimento, e ai molti pregi dell'esecuzione. In vero lodevole è la estensione e varietà delle materie quà entro comprese. Cranioscopia, fisionomica, mesmerismo, elettricità applicata alla terapeutica, areostatica, architettura militare, istoria naturale in molti de' suoi vari rami, classificazione dello scibile, giardinaggio, pittura, morale, politica, plastica, medicina, anatomia, arti meccaniche, veterinaria, diplomazia, statistica, geografia, con tutto quel di più che tacciamo a non far troppo prolissa l'enumerazione. Si vede che l'instancabile raccoglitore non perdona a fatica, non cessa dal frugare da per tutto, fino ne' giornali periodici e negli articoli biografici o necrologici. Di tutto si giova, e, cosa rara, accenna alle fonti con scrupolosità, per poco non diremmo soverchia. In somma anche per questo lato è facile a scorgere nel Rambelli l'accoppiamento di un alacre e bello ingegno con una letteraria probità delle non ordinarie. Lo stile corre piano, disinvolto, però culto e appropriatissimo all'argomento. Non digressioni inutili, non sfoggi di erudizione posticcia, ma il dovuto e non più: quindi non è a stupire se in assai poca mole di libro, abbiamo compendiato tanto di notizie, quanto potrebbe fornire materia a parecchi grossi volumi. Auguriamo all'attuale letteratura molti uomini così sinceramente zelanti degli studii, come il Rambelli, e molte opere tanto succose e da leggersi utilmente, come queste sue lettere (*).

Luigi Carrer.

(*) Crediamo far cosa grata ai lettori dando qui l'iscrizione posta dal ch. prof. Pietro Contrucci fra quelle degl'italiani illustri e che riguarda l'opera presente.

GIANFRANCESCO RAMBELLI
CON AMORE MAGNANIMO E VERITÀ
RACCOLTI E DESCRITTI I TROVATI DEL GENIO ITALICO
RICORDÒ LE INCURATE GLORIE ALLA PATRIA
CHIARÌ I FURTI
CHE LO STRANIERO PROCLAMAVA SUO VANTO
E NEL SEGGIO AUGUSTO RIPOSE
LA STORIA DELL'UMANO INTELLETTO.

ONORE E GRATITUDINE NAZIONALE
AL GENEROSO.

INDICE

DELLE MATERIE

CONTENUTE NEL PRESENTE VOLUME.

Lettera dedicatoria a Monsig. C. E. Muzzarelli . PAG. 5
Gli editori a chi legge . . . . . « 7
Lettera I. *Gall, Lavater, Mesmer prevenuti* . . « 9
— II. *Applicazione dell' Elettricità metallica alla Terapeutica* . . . . . « 13
— III. *Scoperte varie di Storia Naturale* . « 16
— IV. *Globi Areostatici. - Seminatore* . . « 20
— V. *Architettura Militare. - F. Marchi* . « 26
— VI. *Scoperte di Leon Battista Alberti, e Leonardo da Vinci* . . . . . « 31
— VII. *Angelo Poliziano previene Bacone e gli Enciclopedisti nella ordinata classificazione dello scibile* . . . . . « 36
— VIII. *Trasportamento degli edifizi* . . . « 40
— IX. *Giardini Inglesi* . . . . . « 49
— X. *Della Pittura a olio* . . . . . « 54
— XI. *Scoperte risguardanti la Medicina* . « 59
— XII. *Intorno alcune strane opinioni di Montesquieu, Rousseau e d' Alembert* . « 65
— XIII. *Plastica* . . . . . « 71
— XIV. *Circolazione del sangue* . . . . . « 75
— XV. *Valvole delle vene ed altre scoperte di Gio. Battista Canani* . . . . « 81
— XVI. *Pittura a scagliola* . . . . . « 85
— XVII. *Usurpazioni diverse in cose mediche* « 89
— XVIII. *Scoperte di Alessandro Volta* . . . « 93
— XIX. *Macchine a vapore* . . . . . « 98
— XX. *Imbalsamazione degl' Insetti* . . . « 105
— XXI. *Belle Arti* . . . . . « 108
— XXII. *Veterinaria* . . . . . « 113
— XXIII. *Emendazione degli orologi a ripetizione* « 117
— XXIV. *Pozzi Modenesi detti Artesiani* . . « 120

Lettera	XXV.	*Belle Arti conosciute prima dagli Italiani che non da Greci* . .	PAG. 125
—	XXVI.	*Diplomatica, Medaglie, Dizionari Storici ecc.*	« 130
—	XXVII.	*Invenzione degli Occhiali* . . .	« 135
—	XXVIII.	*Irritabilità, ed altre scoperte di Tommaso Cornelio*	« 138
—	XXIX.	*Viaggi, Scoprimenti di terre* . .	« 143
—	XXX.	*Stenografia*	« 147
—	XXXI.	*Lazzeretti*	« 152
—	XXXII.	*Rinoplastica*	« 156
—	XXXIII.	*Orologi*	« 160
—	XXXIV.	*Termometro, Barometro, Igrometro*	« 165
—	XXXV.	*Il Telescopio*	« 171
—	XXXVI.	*Microscopio*	« 177
—	XXXVII.	*Bussola*	« 181
—	XXXVIII.	*Nautica, Geografia antica* . . .	« 185
—	XXXIX.	*Metodo di Mutuo insegnamento. Scuole della Domenica. Scuole del povero. Scrittura doppia. Stampa*	« 189
—	XL.	*Scoperte ottiche newtoniane prevenute da nostrali*	« 194
—	XLI.	*Telegrafo, Telegrafo elettro-magnetico*	« 199
—	XLII.	*Sistema del p. Malebranche prevenuto ecc.*	« 204
—	XLIII.	*Trasfusione del sangue*	« 209
—	XLIV.	*Applicazione del pendolo all' orologio, compasso di proporzione, scoperte astronomiche ed altre del Galileo*	« 213
—	XLV.	*Orologio a specchi*	« 222
—	XLVI.	*Di due usurpamenti fatti di fresco all' Italia, e quindi delle scoperte di Francesco Maurolico* . . .	« 225
—	XLVII.	*F. Paolo è autore di varie scoperte e previene molti pensamenti di Locke*	« 229
—	XLVIII.	*Del trasportare ogni figura disegnata in carta per mezzo de' raggi solari*	« 236

Lettera	XLIX.	*Nuovi riflettori pe' grandi Telescopii*	PAG. 239
—	L.	*Guido Aretino*	« 244
—	LI.	*Strumenti musicali*	« 248
—	LII.	*Carceri penitenziarie*	« 253
—	LIII.	*Panni feltrati*	« 259
—	LIV	*Clinica, Anatomia patologica* . .	« 263
—	LV.	*Scoperte di Marcello Malpighi* . .	« 268
—	LVI.	*Scoperte di Girolamo Segato e Giuseppe Tranchina*	« 273
—	LVII.	*Ponti a filo di ferro*	« 278
—	LVIII.	*Litotrizia*	« 281
—	LIX.	*Mine*	« 287
—	LX.	*Del trasportare le pitture da muri, tele ecc.*	« 294
—	LXI.	*Economia pubblica lett.* 1.ª *dell' arg.*	« 299
—	LXII.	*Economia pubblica lett.* 2.ª . . .	« 308
—	LXIII.	*Economia pubblica lett.* 3.ª . . .	« 314
—	LXIV.	*Priorità delle Accademie Italiane di Scienze e di Arti sulle straniere* .	« 320
—	LXV.	*Scoperte di Leonardo da Pisa* . .	« 325
—	LXVI.	*Filatoio*	« 332
—	LXVII.	*Architettura Militare*	« 335
—	LXVIII.	*Carte da giuoco*	« 339
—	LXIX.	*Sordo-Muti*	« 344
—	LXX.	*Chimica*	« 349
—	LXXI.	*Carta di Lino*	« 354
—	LXXII.	*Tessuti di vetro e lastrichi di bitume*	« 358
—	LXXIII.	*Trovati Italiani di Cristallografia e botanica fatti suoi dagli estrani* .	« 361
—	LXXIV.	*Matematiche pure*	« 366
—	LXXV.	*Scoperte di Lazzaro Spallanzani* .	« 373
—	LXXVI.	*Medicina legale. - Scoperte di Gabriello Faloppio. - Inoculazione del Vaiuolo*	« 378
—	LXXVII.	*Meccanica*	« 382
—	LXXVIII.	*Scoprimenti di Bartolomeo Eustachio*	« 387
—	LXXIX.	*Idraulica*	« 393
—	LXXX.	*Artiglierie*	« 398
—	LXXXI.	*Grande apparecchio, apparecchio laterale, ed altre scoperte chirurgiche*	« 409

Lettera LXXXII. *Del Melodramma, e d' altri trovati musicali pertinenti agl' italiani* PAG. 414
— LXXXIII. *Trasmissione di segni per via del magnetismo* . . . . . « 419
— LXXXIV. *Agricoltura* . . . . . « 424
— LXXXV. *Elettricità* . . . . . « 429
— LXXXVI. *Ottica* . . . . . « 435
— LXXXVII. *Altre scoperte di Medicina* . . . « 439
— LXXXVIII. *Astronomia* . . . . . « 445
— LXXXIX. *Tromba di Dietz rivendicata al Ramelli e al Cavalieri ed altre cose toccanti la Fisica* . . . « 451
— XC. *Filosofia, lett.* 1ª. *Dubbio Metodico ecc. Metodo ecc.* . . . « 458
— XCI. *Filosofia, lett.* 2.ª *Filosofia critica, e forme soggettive di Kant ecc.* « 465
— XCII. *Filosofia, lett.* 3.ª *La Filosofia Pitagorica madre della scuola Greca* . . . . . « 470
— XCIII. *Balli, Lotto, Ipoteche, Scuole a foggia di Giurì ecc.* . . . . . « 476
— XCIV. *Lettere di Cambio* . . . . . « 480
— XCV. *Elettrometallurgia* . . . . . « 485
— XCVI. *Acqua forte* . . . . . « 490
Del primato degl' Italiani ne' ritrovamenti che riguardano le arti del disegno, Discorso all' Accad. di Belle Arti di Bologna . . . . . « 495
Articolo del Giornale Veneto il Gondoliere *scritto da Luigi Carrer intorno la V.ª edizione bolognese delle prime 37 di queste lettere* . . . . . « 509

563|928

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google